MEDEDEELINGEN

VAN HET

DELI PROEFSTATION

TE

MEDAN — SUMATRA

Tweede Serie No. LXV

Verslag van het Deli Proefstation over het jaar 1929

DOOR

Dr. J. KUIJPER

TYP. VAREKAMP & CO. - MEDAN

BESTUUR VAN DE DELI PLANTERS VEREENIGING OP 31 DECEMBER 1929.

Voorzitter:	J. J. Priebee.
Leden:	G. Nieuwenhuijs.
	B. Simon.
	E. J. Woltersdorff.
	A. Jeppe.
Secretaris:	Dr. T. Volker.
2e Secretaris:	Mr. G. van der Veen.

PERSONEEL VAN HET DELI PROEFSTATION OP 31 DECEMBER 1929.

DIRECTEUR

Dr. J. KUIJPER.

Dr. S. C. J. Jochems	Onderdirecteur
Dr. A. Meurs	Plantkundige
J. C. van der Meer Mohr Dr. F. J. Gorter	Dierkundigen
Dr. J. H. Druif	Agrogeoloog
Ir. J. van der Poel	Landbouwkundige
Drs. P. A. Rowaan	Scheikundige
B. Ph. M. de Groot	Chef Scheik. Laboratorium
A. R. R. F. Koehn	Assistent
Raden Noerngali	Veldassistent
Raden Djokojoewono	Analist

ADMINISTRATIE.

C. H. ten Cate	Secretaris

De staf van het Deli Proefstation onderging in het verslagjaar vrij groote wijzigingen. De dierkundige, Dr. J. K. de Jong, verliet den dienst van het proefstation en verkreeg eervol ontslag tegen 1 September 1929; als opvolger werd benoemd Dr. F. J. Gorter, die reeds 12 Juni arriveerde, waarna aan Dr. de Jong verlof verleend werd.

Dr. Oostingh ging over naar den dienst van het Mijnwezen te Bandoeng; hij vroeg en verkreeg eervol ontslag tegen 1 October 1929; als opvolger werd benoemd Dr. J. H. Druif, geoloog bij de B. P. M. te Balik Papan, die reeds op 15 Augustus in dienst trad.

De Heer A. Koehn verliet den dienst van het proefstation tegen 31 December; als opvolger werd benoemd de heer P. M. v. Driest, die in 1930 zijn dienst zal aanvaarden.

De heer B. Ph. M. de Groot vertrok 19 Mei 1929 met Europeesch verlof.

Dr. A. Meurs moest op 28 November zijn werkzaamheden onderbreken om zijn militaire dienstplicht te vervullen.

Hier mag tevens vermeld worden, dat op 23 April het 50-jarig bestaan van de Deli Planters Vereeniging gevierd werd, aan welke viering het personeel van het Deli Proefstation zeer aangename herinneringen heeft behouden.

BIJ DE DELI PLANTERS VEREENIGING AANGESLOTEN ONDERNEMINGEN, WAARVOOR HET DELI PROEFSTATION WERKZAAM IS, OP 31 DECEMBER 1929.

HOOFDADMINISTRATIES	ONDERNEMINGEN
1. Cultuur Mij. „De Oostkust"	Badja Linggei, Dolok Masihoel, Goenoeng Kataran, Pabatoe, Tandjong Koeba.
2. Deli Maatschappij	Arnhemia, Bandar Klippa, Bekalla, Bekioen, Belawan, Boeloe Tjina, Deli Toewa, Helvetia, Kwala Begoemit, Kwala Bingei, Kwala Mentjirim, Loeboe Dalam, Mariendal, Medan, Namoe Oekoer, Namoe Trassi, Paya Bakong, Poengei, Rimboen, Rotterdam A, Rotterdam B, Sampali, Soekaranda, Tandjong Bringin, Tandjong Djatti, Toentoengan.
3. Deli Batavia Maatschappij	Amplas, Bindjei, Doerian Moelau, Gedong Djohore, Gloegoer, Lau Boentoe, Padang Boelan, Padang Brahrang, Padang Tjermin, Paja Djamboe, Tandem, Tandem Hilir, Timbang Langkat.
4. Holland Langkat Tabak Mij.	Gloegoer Langkat.
5. Holland Sumatra Tabak Mij.	Soengei Bamban.
6. Koloniale Cult. Cie.	Timbang Lawan.

HOOFDADMINISTRATIES	ONDERNEMINGEN
7. Senembah Mij.	Batang Kwis, Goenoeng Rinteh, Kwala Namoe, Patoembah, Pagar Marbau, Loeboe Pakam, Ramoenia, Soengei Bahasa, Simpang Ampat, Selayang, Tandjong Morawa, Tandjong Morawa Kiri, Two Rivers.
8. Serdang Cult. Mij.	Adolina, Tjoekir.
9. Soengei Lipoet Cult. Mij.	Bangoen Bandar, Martabing, Soengei Krapoh, Tandjong Maria.
10. Tabab Mij. „Arendsburg”	Kloempang, Klambir Lima, Mabar, Saentis, Soengei Krio, Soengei Mentjirim.
11. Tabak Mij. „Tjinta Radja”	Tjinta Radja.

Op 31 December 1929 stond het Deli Proefstation dus in relatie met 11 Hoofdadministraties met tezamen 73 ondernemingen.

Administratie. De boekhouding onderging geen verandering; een geregelde contrôle werd door het Accountantskantoor Frese en Hogeweg uitgeoefend.

Gedurende het verslagjaar werden 1876 brieven ontvangen en 2259 verzonden (vorig verslagjaar 1785 en 2205).

Gebouwen. De gebouwen en woonhuizen ontvingen het normale onderhoud; aan het huis Manggalaan 45, bewoond door den Heer de Groot, werd tijdens zijn verlof een kamer bijgebouwd, om zoodoende over een derde slaapkamer te kunnen beschikken. Het scheikundig laboratorium onderging een belangrijke verbetering door het uitbreken van een muur tusschen twee werkkamers, waardoor een flinke, ruime en overzichtelijke werkzaal verkregen werd. In het museum werd door het dichten van een raam meer muurvlakte verkregen; toch laat het zich aanzien, dat in de toekomst voor het onderbrengen der collecties meer ruimte noodig zal zijn. Daar ook de werkkamers geheel in gebruik zijn en met name de agrogeologische afdeeling zeer eng

behuisd is, zal over eenige tijd zeker tot bijbouw overgegaan moeten worden.

Ten behoeve van de opstelling van de seismograaf van het Kon. Magn. en Meteor. Observatorium te Batavia werd een gebouwtje met een diep gefundeerde pijler op het terrein opgericht.

De akar toeba fabriek op Sei. Sikambing kwam geheel gereed en kon eind Januari in gebruik genomen worden.

Dienstreizen.

Gedurende het verslagjaar werd het volgende aantal bezoeken aan ondernemingen gebracht:

Dr. J. Kuijper	123
Dr. S. C. J. Jochems	214
Dr. A. Meurs	137
J. C. van der Meer Mohr	78
Dr. J. K. de Jong	50
Dr. F. J. Gorter	31
Dr. C. H. Oostingh	38
Dr. J. H. Druif	38
Ir. J. van der Poel	117
Drs. P. A. Rowaan	131
B. Ph. M. de Groot	87
A. R. R. F. Koehn	88

De Directeur maakte van 9 — 25 Mei een reis naar Java om het Pacific Science Congres en een vergadering van den Natuurwetenschappelijken Raad voor Ned.-Indië bij te wonen. Dr. C. H. Oostingh verbleef van 15 — 28 Mei op Java in verband met het vraagstuk, of de agrogeologische Sumatra-karteering bij het Mijnwezen dan wel bij Landbouw ondergebracht diende te worden, terwijl hij tevens eenige zittingen van het Pacific Science Congres kon bijwonen; de Heer J. C. v. d. Meer Mohr werd afgevaardigd naar de Vergadering van Proefstation Personeel, gehouden op 16 en 17 October te Buitenzorg, waaraan verbonden werd een bezoek aan de Javasche tabakscentra en verschillende wetenschappelijke instellingen.

Bibliotheek en Museum.

Deze onderdeelen van het proefstation werden geregeld onderhouden en uitgebreid. Aan de catalogiseering der collectie publicaties van de Amerikaansche proefstations en het U. S. Department of Agriculture werd veel tijd besteed; zij kwam nog niet geheel gereed.

Lezingen. De Heer J. C. v. d. Meer Mohr hield op de Vergadering van Proefstation Personeel te Buitenzorg op 17 October een lezing met lichtbeelden over „De moderne insectenbestrijding in de Deli Tabakscultuur".

Publicaties. Gedurende het verslagjaar verschenen in de reeks *Mededeelingen* van het Deli Proefstation 2de Serie:

No. LVIII			Akar toeba (Derris elliptica), het bestrijdingsmiddel van van de Tabaksluis (Myzus persicae) in Deli.
	Dr. J. Kuijper	I	Inleiding.
	Dr.S.C.J.Jochems	II	Botanische beschrijving en cultuur van de akar toeba.
	B. Ph. M. de Groot	III	De bereiding van akar toeba extract.
	J. C. v. d. Meer Mohr	IV	Contrôle op de giftige eigenschappen van akar toeba volgens de biologische methode.
	Dr. J. K. de Jong	V	De werking van akar toeba op de tabaksluis; vergelijking met nicotine sulfaat.
	J. C. v. d. Meer Mohr	VI	De werking van akar toeba op tabaksrupsen.
	Drs.P. A. Rowaan	VII	Overzicht der chemische onderzoekingen omtrent akar toeba.
No. LIX	Dr. S. C. J. Jochems		De begroeiing der tabakslanden in Deli en hare beteekenis voor de tabakscultuur.
No. LX	Dr. J. Kuijper		Verslag van het Deli Proefstation over het jaar 1928.

No. LXI	Dr. J. Kuijper	Meteorologische gegevens omtrent de Tabaksondernemingen ter Sumatra's Oostkust in 1928.
No. LXII	Drs. P. A. Rowaan	Over het drogen van tabak.

In de reeks *Bulletins* van het Deli Proefstation verschenen:

No. 28	Dr. J. K. de Jong	Enkele resultaten van het onderzoek naar de biologie van de Tabaksluis, Myzus Persicae Sulzer.
No. 29	Mej. Dr. J.H.H. v.d. Meer	Invloed van de vochtigheidstoestand van de grond op de slijmziekte, veroorzaakt door Bacterium solanacearum E. F. S.

In de reeks *Vlugschriften* van het Deli Proefstation verschenen:

No. 46	J. C. v. d. Meer Mohr	Resultaten van de in 1928 genomen bestuivingsproeven ter bestrijding van schuurrupsen.
No. 47	J. C. v. d. Meer Mohr	Vervalsching van Prodenianestjes.
No. 48	Dr. S. C. J. Jochems	Verslag van een proef om door middel van sterilisatie met stoom zaadbedden vrij van slijmziekte te maken.
No. 49	Dr. J. Kuijper	Het bevochtigen van de lucht op Bohorokdagen in sorteerruimten door een vochtverstuivingsinstallatie.

De volgende *Rondschrijvens* over cultuuronderwerpen werden in 1929 rondgezonden aan de leden:

No. 127 Regenmeters.
No. 129 Slijmziektecontrole op zaadbedden.
No. 130 Invulling der slijmziektestatistiek.
No. 131 Bemonstering van meststoffen en insecticiden.

Deze Rondschrijvens zijn aan het eind van dit verslag afgedrukt.

De *Tabakskalender* verscheen weer op tijd; enkele wijzigingen in verband met nieuwere inzichten werden in de Wenken en Raadgevingen aangebracht.

Door Dr. J. Kuijper werd in de Indische Mercuur van 18 September 1929 onder den titel: „Ex occidente lux of de voorlichting der tabakscultuur uit Amsterdam" een wederwoord aan Prof. Dr. E. C. J. Mohr gericht ter bestrijding van enkele punten uit een door dezen gepubliceerde beschouwing over de wenschelijkheid van kalktoediening in de tabakscultuur als middel tegen slijmziekte.

Eenige medewerking werd verleend aan het orgaan van de Sumatra Cultuurbond „De Kracht".

Meteorologische waarnemingen.

De werkzaamheden ten behoeve van den weerkundigen dienst zijn uitgebreid door de plaatsing van een seismograaf op het terrein van het D. P. S. onder ons beheer door het Kon. Magn. en Meteor. Observatorium te Batavia. Het gebouwtje werd door ons opgericht; de dienst der Telegrafie legde een directe telefonische verbinding met het Radio-ontvangstation aan met het oog op de correcte overbrenging van het draadlooze tijdsein. Van 9—15 Juli werd het instrument gemonteerd door Dr. Berlage van het Observatorium. De behandeling en controle werd opgedragen aan den Heer Rowaan; de registratie van de tijd op de stroken ondervond eenige moeilijkheden, zoodat het daarvoor benoodigde onderdeel van het instrument naar Batavia werd opgezonden.

Het aantal waarnemingsplaatsen voor den regenval steeg tot 432 (vorig jaar 426). Na overleg met het Planterscomité en het Bestuur van het Avros-proefstation werd besloten de regencijfers van al deze stations weer jaarlijks te publiceeren in de Mededeelingen, zoowel van het Deli- als van het Avrosproefstation, zooals tot 1919 geschied is, waardoor de cijfers voor alle belanghebbenden beschikbaar komen. Het Avrosproefstation draagt daarvoor bij in de administratiekosten; het draagt de eigen publicatiekosten. Daar de meeste tabaksmaatschappijen ook in andere deelen van Noord Sumatra cultuurbelangen hebben, is deze maatregel ook voor hen van belang.

Herhaaldelijk werd weer bemiddeling verleend voor het doorzenden van dieren naar Europeesche diergaarden.

Verzending van dieren naar de diergaarden te Amsterdam en te Rotterdam.

Den zenders moest er dikwijls op gewezen worden, dat verzending van October tot begin April vrijwel uitgesloten is, daar het jaargetijde dan te ongunstig is voor tropische dieren; meestal sterven de dieren op reis in die maanden; het gedurende zeer lange tijd bewaren van de dieren op het proefstation kost het personeel te veel tijd. In den laatsten tijd neemt echter het dierenpark Deli van den Heer Berthold deze zorg tegen geringe vergoeding op zich. Voor doorzending in de goede maanden van het jaar wordt echter gaarne gezorgd. Moeilijk te verzenden dieren adviseeren wij af te staan aan genoemd Dierenpark, dat als Delische instelling zeker steun verdient.

Bezoekers.

Van de vele bezoekers, die het Proefstation in 1929 ontving, noemen wij in de eerste plaats Z. K. H. de Kroonprins van België, die met zijn gevolg een langdurig bezoek aan de instelling bracht. Tweemaal werd dit jaar weer een groep uitgezondenen van de J. P. Coenstichting ontvangen, de eerste maal onder leiding van den Heer Aalders, oud-Hoofd-Administrateur der Hessa Rubber Mij., de tweede maal onder leiding van Prof. Boerman van de Handels Hoogeschool te Rotterdam. Van hen, die rechtstreeks bij de tabakscultuur betrokken zijn of waren, noemen wij: de Heer Kastelein, oud Hoofd-Administrateur der Amsterdam Deli Compagnie; de Heer David Birnie der landbouw Mij. Oud-Djember, de Heer Rupert, directeur der Deli Batavia Mij. de Heer Sanders, oud administrateur dier Maatschappij, de Heer Pahud de Mortanges, lid der firma Crone & Co., de Heer Schouten, directeur der Holland Langkat Tabak Mij., de Heer Baars der firma Baars & Co., sigarenfabrikanten; van de Java-proefstations bezochten ons de Heeren Dr. Leefmans van het Instituut voor Plantenziekten; Prof. Dr. Docters v. Leeuwen, directeur van 's Lands Plantentuin; Dr. Deuss, directeur van het Thee Proefstation; Prof. Dr. v. Iterson Jr., voorzitter van het Algemeen Landbouw Syndikaat; Dr. Tengwall, onderdirecteur van het Proefstation voor Rubber; de Heeren Booberg en Demandt van het Suikerproefstation; Dr. Tollenaar, directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak; de Heer v. d. Zijl, van de Pamanoekan en Tjiassem Landen. Vele bezoekers van het Pacific Science Congress verbleven kortere of langere tijd ter Oostkust; wij noemen de Professoren Dr. Went uit Utrecht; Dr. Honing, Dr. Roepke en Dr. Jeswiet uit Wageningen, Dr. de Beaufort en Dr. v. Eerde uit Amsterdam; Dr. Skottsberg uit Göteborg, Dr. Yamamoto en Dr. Süring van

de eclipsexpeditie; Dr. Bierens de Haan, privaatdocent te Amsterdam, Jhr. Mr. Röell, voorzitter van het Koloniaal Instituut te Amterdam, Dr. José Camus, onder-directeur van Landbouw te Manilla, de Heeren Dr. Schreiner, Dr. Rands en Arsenaux uit Washington, leden der Amerikaansche delegatie, de Heeren Agee en Mangelsdorf van het Suikerproefstation te Honolulu.

Wij noemen verder: Prof. Nolst Trenité uit Utrecht, de Heer Bonebakker, directeur der Koloniale Bank, Burgemeester de Vlugt, Prof. Holleman en de Heer Godée Molsbergen uit Batavia, Pangeran Koesoemo Joedo, lid van het College van Gedelegeerden van de Volksraad, de Heer du Marchie Sarvaes, Inspecteur voor Agrarische Zaken; Prof. Harms met 3 assistenten, die geruimen tijd biologische studien maakte ter Oostkust, Prof. v. Guttenberg, die o.a. ook Sibolangit bezocht, Prof. Nakata der Kyushu Imperial University, specialiteit voor tabaksziekten, Dr. Utermark van het Koloniaal Instituut; de Heer Zentgraaff, Hoofdredacteur van het Soerabaya'sch Handelsblad.

Weersgesteldheid.

Het jaar 1929 kenmerkte zich door een buitengewone droogte; op de meeste ondernemingen viel ook in absolute zin veel te weinig regen, maar op andere, waar het totaal kwantum nog vrij voldoende was, kon de tabak zich door het optreden van lange droogteperioden tusschen de buien toch niet voldoende ontwikkelen; een werkelijk regelmatige regenverdeeling hadden slechts zeer weinige ondernemingen en in overeenstemming daarmee kan ook slechts op een paar ondernemingen van een normaal beregende oogst gesproken worden. Overal elders vertoont de oogst in meestal meerdere of soms mindere mate de sporen van het tekort aan regen; kenmerkend is, dat de kleuren dit jaar in het algemeen rossig zijn; er is veel bonte tabak; de partijen superieur blad vooral vooroogst zijn uiterst klein; druk komt niet opvallend veel voor; op betrekkelijk vele ondernemingen kan van een totale misoogst gesproken worden. Het best geslaagd is een enkele bovenonderneming, terwijl ten Noorden van Medan ook op enkele plaatsen vrij goede regens vielen. De grond heeft over een belangrijke diepte zijn waterreserve verloren, wat bleek uit het zeer laat stijgen van de waterstand der putten, toen de regentijd aangebroken was.

Er kwamen vrij veel stormen voor, zoodat op eenige ondernemingen, waar de aanplant betrekkelijk gunstig stond, nog veel tabak verloren is gegaan; naast eenige hevige en algemeene stormen, kwamen dit jaar veel kleinere stormen met zeer plaatselijk karakter voor.

Het verlies aan boomen door slijmziekte, de voornaamste ziekte der Deli-tabak, bedroeg volgens de statistiek, ongeveer 10%, dus ongeveer evenveel als voorgaande jaren, toen de regenval bepaald gunstiger was.

Statistiek van den aanplant

De invulling van de z.g. slijmziekte statistiek was dit jaar weer beter dan in 1928; slechts 2 ondernemingen zonden geen gegevens, zoodat nu beschikt wordt over een vrij volledig statistisch materiaal aangaande de grootte en productie van de aanplant, de braakduur, de begroeiing buiten de tabakstijd, geplante lijnen, bemesting, ziekten en plagen, stormen enz., terwijl ook de grondsoorten voor alle afdeelingen aangegeven zijn in de slijmziekteboeken, zij het dan ook, dat de indeeling nog niet steeds even juist is. Bij sommige maatschappijen volgt men reeds de door de agrogeologische afdeeling gegeven indeeling en kleuring, zoodat meer eenheid ontstaat.

Geplante lijnen.

O.a. hebben wij op deze wijze een goed overzicht over de geplante lijnen gekregen; van de voornaamste zijn in de volgende tabel de percentages aangegeven:

Lijn	aantal velden	percentage van het geheel
8	11.346	39.1
T1 13 DBM[1])	4.515	15.5
176 DM[1])	3.241	11.2
B2 SM[1])	2.866	9.9
1	1.335	4.6
72	1.352	4.6
179 DM	795	2.7
632	595	2.0
Diverse minder algemeene lijnen	1.845	6.4
Gemengd zaad	207	0.7
Onbekend	952	3.3
Totaal	29.049	

[1]) De letters D B M, D M, S M achter de namen der lijnen geven aan, dat de lijnen resp. door de Deli Bat. Mij., Deli Mij., Senembah Mij. geisoleerd zijn.

De „diverse minder algemeene lijnen” omvatten 9 verschillende lijnen, waarvan de meest verspreide 497 velden beslaat; onder „onbekend” vallen voornamelijk afdeelingen, waar allerlei importbibit door elkaar geplant is.

Omtrent eenige punten van algemeenen aard kan het volgende opgemerkt worden:

Stoomsterilisatie zaadbedden.

Dit punt vormde een der allerbelangrijkste bemoeienissen van het proefstation in 1929; een proef in het groot met 800 bedden op Rotterdam B gaf uitstekende resultaten en bewees de uitvoerbaarheid in het groot; om echter na te gaan of steriliseeren gedurende het geheele jaar mogelijk zal zijn, waarbij dus de bedden lang blijven liggen voor het zaaien, werd in November een proef met 100 bedden bij de Deli Mij ingezet, terwijl de voorbereiding voor een dergelijke proef bij de Senembah Mij. gereed kwam, zoodat in 1930 ook daar 100 meer permanente bedden gesteriliseerd zullen worden. Het zal moeten blijken of de bedden door eenmaal steriliseeren langer dan een jaar slijmziektevrij blijven, wat onze verwachting is. De Senembah Mij. schafte voor dit werk een lage druk stoomketel met groot stoomproduceerend vermogen aan, die door de N. V. Werkspoor, dank zij de activiteit van haar agent te Medan, geconstrueerd werd. Deze ketel is vervoerbaar op een vrachtauto en wordt gemonteerd op 2 trucks op smalspoor.

Slechte opkomst en ontwikkeling zaadbedden.

De in het vorig jaarverslag op blz. 14 beschreven moeilijkheden op zaadbedden kwamen ook nu weer voor, o.a. op Batang Kwis en Tandjong Morawa. Bestrooiing met een dun laagje rivierzand en vooral in het begin gieten met een zeer fijne broes bleek inderdaad het middel hiertegen te zijn. Ook op Adolina kwam vermoedelijk iets dergelijks voor. Het mag nu wel als vaststaand beschouwd worden, dat deze moeilijkheden een mechanische oorzaak hebben; het wegspoelen en onvoldoende wortelen ligt aan den toestand van de oppervlakte der bedden; door vastleggen der fijnste deeltjes en verhindering van het ontstaan van waterloopjes bij het gieten door de er op gestrooide vrij grove zandkorrels wordt dit verbeterd.

Vliegtuigbestuiving.

Hoewel de aanschaffing of het charteren van een vliegtuig uit Europa wegens de hooge kosten van de baan is, werd toch voortdurend het probleem gevolgd en contact gehouden o.a. met de K.N.I. L.M., die in elk geval bereid is t.g.t. proefvluchten te maken. Op verzoek van het Tabaksbureau bezocht een commissie de bestui-

vingsproeven over tabak in Landau (Pfalz); in haar rapport wijst de commissie op de fraaie fijne verdeeling van het stof (evenwel gebruikte men daar zuivere talk), terwijl bleek, dat bij deze vluchten, die plaats hadden op 4, 8 en 15 Meter boven de tabak, de bladeren geen ongunstige invloed van de luchtwervelingen ondervonden.

Motorstuivers.

Wellicht onder invloed van de vliegtuigbestuiving is ook weer meer belangstelling ontstaan voor het vraagstuk om met motorstuivers de uitgegroeide tabak te bestuiven; de reeds in 1923 genomen proeven zullen met andere apparaten nog eens herhaald worden; de Senembah Maatschappij schafte voor 1930 een Björklund motorverstuiver aan, terwijl daar naast de proeven met de Platzmotor van het proefstation voortgezet zullen worden.

Omtrent de bezigheden der verschillende afdeelingen berichten wij het volgende:

PLANTKUNDIGE AFDEELING.

Slijmziekte zaadbedden sterilisatie.

Steunend op de resultaten van de talrijke orienteerende proeven, die in de beide vorige verslagjaren zijn meegedeeld, namen we in het afgeloopen jaar een groote praktijksproef met het steriliseeren van zaadbedden. Zooals nog in ons vorig verslag werd gemeld, stelde o.a. de Deli Mij. locomobielen te onzer beschikking. Wij gebruikten één dezer om op de onderneming Rotterdam B (Soengei Sikambing) een 800 stuks zaadbedden binnen den gewonen bibittijd te steriliseeren. De Deli Mij. stond daartoe een assistent, de Heer J. Haafkens, af voor het dagelijksch toezicht op deze proef. Als systeem werd gebruikt dat van de „box and grid" methode, die in vorige jaarverslagen werd beschreven. Alle bibit werd geregeld door ons op slijmziekte en algemeene groei gecontroleerd, terwijl wij een groot aantal malen in goede proeven nauwkeurig het gedrag in het veld van gesteriliseerde bibit met bibit van allerlei andere herkomst vergeleken. De resultaten waren alleszins bevredigend; de gesteriliseerde bibit kwam in alle opzichten met de beste en gezondste bibit overeen. Als nevenvoordeelen bleek vooral het nagenoeg volkomen vernietigen van onkruidzaden en plantenwortels niet te onderschatten; onkruid kwam daardoor practisch niet voor. Verder was de betere groei der bibit dikwijls een voordeel, terwijl het euvel van het opslaan van bibit uit nog in den grond van vorige beplantingen aanwezig zaad ook geheel werd uitgeschakeld. Een uitvoeriger voorloopig verslag van deze proef publiceerden wij als Vlugschrift no. 48.

Permanente zaadbedden.

In de zoo juist vermelde proef werd speciaal de noodzaak gevoeld van lichte ketels, die een zoo groot mogelijke hoeveelheid stoom kunnen produceeren. Ten eerste is het gemakkelijk kunnen transporteeren ervan een belangrijke factor, doch nog belangrijker is een zeer groot stoomproduceerend vermogen. Steeds zal zoo vlug mogelijk opgeschoten moeten kunnen worden om het betrekkelijk dure procedé economisch bruikbaar te maken. De agent van de machinefabriek „Werkspoor" te Amsterdam stelde zich herhaaldelijk van de gang van de proef op de hoogte, wat er toe leidde, dat deze fabriek een ketel construeerde overeenkomstig genoemde eischen. De Senembah Mij. bestelde hiervan een exemplaar, dat eind December te Belawan gearriveerd is en waarmee in het allereerste begin van 1930 direkt in de nieuwe zaadbeddentijd uitgebreide proeven zullen kunnen worden genomen. De ervaringen in begin 1929 brachten ons n.l. tot een nieuwe, belangrijke vraag, n.l. deze of het oeconomischer zal zijn jaarlijks sterilisatie van nieuwe zaadbedden toe te passen dan wel een om een zekeren tijd herhaalde sterilisatie van dezelfde zaadbedden, die dan ter bewaring van den grond en ter betere vrijwaring tegen herbesmetting binnen een daartoe aangebrachte omranding zijn opgeworpen. Voor dit laatste procedé werden zoowel bij de Deli Mij. als bij de Senembah Mij. een 100- tal bedden binnen betonnen randen aangelegd. Bij beide werden deze randen volgens zeer uiteenloopende systemen aangebracht, die in prijs zeer sterk uiteenloopen, doch waarvan de bruikbaarheid door den tijd zal moeten worden bewezen.

Dit proefbibitcomplex werd bij de Deli Mij. op Soengei Sikambing aangelegd en al reeds door dezelfde locomobiel gesteriliseerd als in bovenbeschreven proef werd gebruikt. Het complex bij de Senembah Mij. kwam op de onderneming Simpang Ampat tot stand. Talrijke nevenkwesties zullen bij deze permanente zaadbedden aan de orde komen en in de volgende jaren bestudeerd moeten worden.

Mieren op zaadbedden.

Een ervan is het mierenvraagstuk, waarover in het einde van dit verslagjaar nog proeven konden genomen worden. Vergeleken werd b.v. op de in vorige jaarverslagen beschreven ronde betonnen zaadbakken op ons terrein: petroleum-zeepemulsie, voorgekiemde bibit en het bedekken der bedden met klamboes. Deze laatste methode werd beschreven in de Med. 64 van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak. Een definitief oordeel durven wij nog niet uit te spreken, doch bovengenoemde nieuwe klamboemethode schijnt wel gunstige resultaten te kunnen opleveren. Met petroleum-zeepemulsie moet voorzichtig worden omgegaan, wil de groei der bibit niet zwaar geremd worden.

Een andere belangrijke kwestie is, op welke wijze de permanente bakken tusschen de bibitperiodes beplant moeten worden. Reeds eerder werden hier kleinere proeven met diverse gewassen over opgezet, o.a. met Crotalaria. Reeds in 1928 bleek de minder goede invloed van een maandenlange Crotalaria-begroeiing op de erop volgende tabaksbibit. In het afgeloopen jaar bleek dit nogmaals in een andere proef, waartoe gemetselde steenen zaadbakken werden gebruikt. In het vorig verslag werd het aanzetten van deze proef nog even gerapporteerd. Evenzoo die, waarbij de invloed van padi op de tabaksbibit zou worden nagegaan. Deze bleek geheel met die van Crotalaria overeen te komen.

Om deze slechte invloed van Crotalaria uit te schakelen werd dit gewas in een nieuwe proef 2, 1 en 0 maanden voor het uitzaaien der tabaksbibit verwijderd. Deze proef slaagde niet fraai door een sterke aantasting met toa toh. Een zekere uitspraak durven we dan ook nog niet in deze kwestie te doen. (Zie ook onder landbouwkundige afdeeling).

Drainage proeven.

De om de andere zwaar gedraineerde bakken, die in het vorig jaarverslag vermeld zijn, werden na ruim een halfjaar met gemengde opslag bedekt te zijn geweest met tabak bezaaid. Noch naar stand, noch naar slijmziekte graad bleek eenig verschil te bestaan.

De groote drainageproef in het veld werd goed onderhouden; in het najaar werd zij voorgewerkt om in 1930 met tabak te kunnen worden beplant.

Vergelijking van slijmziek en gezond plantmateriaal.

Met de proeven tot het steriliseeren van zaadbedden stonden in nauw verband die, waarin in het algemeen werd nagegaan de invloed van slijmziekte in de zaadbedden op het uitbreken van deze ziekte in de veldtabak, welke met deze bibit geplant was. Vele gegevens zijn uit vroegere onderzoekingen bekend, doch het groote belang van deze kwestie vergde een zoo nauwkeurig mogelijke kennis van dit onderwerp. Op de ondernemingen Arnhemia, Toentoengan, Mariëndal, Padang Boelan, werden één of meer dezer proeven opgezet, waarbij behalve op de graad van slijmziekte in het veld met betrekking tot die op de zaadbedden ook aandacht werd geschonken aan de algemeene groei. Vooral werd dit gedaan met de steeds in deze proeven opgenomen z.g. importbibit, d.w.z. bibit van elders aangevoerd, in verband met de herhaaldelijk vernomen klachten omtrent het slechte aanslaan en de minder goede groei van deze. In het algemeen werden de vroegere uitkomsten bevestigd, n.l. dat slijmziekte op de zaadbedden de graad van slijm-

ziekte in het veld vergroot. De mate, waarin dit geschiedt, is afhankelijk van de mate, waarin slijmziekte op de zaadbedden heerscht. Importbibit bleek even goed te zijn als volkomen gezonde bibit van de onderneming zelf, mits deze even forsch en krachtig is. Wanneer de importbibit minder fraai ontwikkeld is, zal dit een oorzaak kunnen zijn voor mindere weerstandskracht gedurende de eerste dagen, nadat zij in het veld uitgeplant is, waardoor uitvallers tengevolge van verdroging en pythium-aantasting meer of minder talrijk kunnen voorkomen.

Resistente rassen.

De proeven tot het vinden van voor slijmziekte resistente rassen werden voortgezet. Van de vele door middel van het Koloniaal Instituut verkregen Nicotiana-soorten, andere dan Nic. tabacum, werd van een 17- tal een aanplant gemaakt op Kaban Djahe in den kweektuin van de Gouvernementstuinbouwkundige, die op zeer prijzenswaardige wijze hiertoe een stuk grond ter onzer beschikking stelde en zich met de verzorging van de aanplant belaste. Wij maakten deze aanplant te Kaban Djahe op 1200 m boven zee om zekerder te zijn, dat groei en vruchtzetting op deze hoogte zouden slagen. Inderdaad gelukte het hier van alle soorten goed zaad te oogsten en kruisingen van Deli tabak met de meeste te verrichten om op deze wijze wellicht nieuwe resistente rassen te kweeken. Waarschijnlijk zullen een 8- tal kruisingen gelukt zijn, die volgend jaar verder in de vlakte op hun weerstandskracht onderzocht zullen worden. Van slechts enkele werd vrij veel zaad verkregen.

Nieuwe moederboomen uit gemengd Deli-zaad werden door gebrek aan tijd niet uitgezocht.

Ingevoerde soorten en variëteiten.

Wij laten hier een volledige lijst volgen van de zaadsoorten, die wij in 1928-1929 ontvingen:

1. Van de Jardin des Plantes de l'Université de Montpellier.

Nic. rustica (2 monsters)	Nic. glauca (2 monsters)
petiolaris	longiflora
colossea	Langsdorfii (2 monsters)
gigantea	Chinensis
Sanderiana	glutinosa
alata grandiflora	

2. Van de Technische Hoogeschool te Delft.

Nic. fragrans	Nic. paniculata
nudicaulis	viscosa
Langsdorfii	solanifera
Sanderiana	sanguinea

petiolaris
plumbaginifolia
texana
suaveolens
tabacum macrophylla
Chinensis
quadrivalvis
tabacum macrophylla
acuminata
sylvestris
longiflora
Wigandioides
alata

3. *Van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg.*

Nic. tabacum, Dubec Nikitsky
Nic. tabacum Varatik

4. *Van Istituto Sperimentale Coltivazioni Scafati.*

Nic. glauca
alata grandiflora
longiflora
rustica texana subcordata
angustifolia crispa
paniculata
Langsdorfii
rustica Brasile leccese
Nic. rustica Erbasanta
„ Schwitzent
glutinosa
acutifolia
quadrivalvis
plumbaginifolia
rustica Brasile selvaggio

5. *Van de Hortus Botanicus te Amsterdam.*

Nic. rustica
glauca
alata
Nic. cerintoides
tabacum

6. *Van de Jardin des Plantes te Rouen.*

Nic. glauca
sylvestris
Langsdorfii
rustica
tabacum, var. macrophylla
quadrivalvis
Nic. alata
longiflora
glutinosa
Wigandioides
paniculata
tabacum

7. *Van de Hortus Botanicus te Leiden.*

Nic. paniculata
longiflora
sylvestris
suaveolens
tabacum giganteum
Nic. colossea
Sanderae
affinis
rustica

8. *Van State Institute for Tobacco Investigations U. S. S. R. te Krasnodar.*

Trapezunt No. 85
„ „ 519
Dubec „ 32
Amerika „ 50
Samsum No. 57
Waratik „ 26
Arkaje Tikerlak No. 92

Mimosa begroeiing.

Evenals de beide voorgaande jaren werden proefplukken van Mimosa-terreinen genomen op een aantal daartoe geschikte ondernemingen. Het waren Mariëndal, Padang Boelan en Paja Djamboe. Zooals steeds waren de verschillen tusschen de Mimosa- en lalangtabak gering of bestonden in het geheel niet.

Alle gegevens, die ons thans omtrent Mimosa bekend zijn geworden, werden door ons samengevat in Mededeeling 63.

Invloed rotatieduur.

Op de onderneming Kwala Begoemit werden door ons proefplukken genomen van tabak gegroeid op 8- en 6- jarig land om te zien of de invloed van een verkorting der rotatieduur op deze wijze te constateeren was. Uit den aard der zaak is het resultaat van zoo'n klein aantal proefplukken slechts als aanwijzing op te vatten. De verschillen in sortatie-cijfers waren gering; de 8- jarige tabak had wat betere lengteverhouding; de kwaliteit was van beide in doorsnee gelijk.

Deze proefplukken hadden evenals de vorige zwaar te lijden van de groote droogte.

Virusziekten.

Nogmaals werden proeven ingesteld om de uiteindelijke bronnen van het gewone mozaiek vast te stellen. Zoo werd de in vorig verslag vermelde proef met diverse sigaretten tabaksoorten, die te voren met mozaiekziek tabakssap waren besprenkeld en daarna door verschillende koelies werden gerookt, herhaald. Het gelukte niet mozaiekziekte op deze wijze over te brengen, terwijl men in sommige streken van Amerika dit materiaal als de hoofdbron der ziekte beschouwt.

Evenzoo werd herhaald op veel grooter schaal dan in 1928 de proef met het planten op begraven mozaiekzieke tabaksstengels. Niet het minste positieve resultaat werd verkregen.

Het infectieuze vermogen werd nagegaan van gedroogde gewone mozaiekzieke planten evenals van die, welke door Rotterdam B ziekte en door nerfstreep waren aangetast. Negen maanden oude droge planten bleken nog zeer infectieus materiaal te kunnen leveren, vooral van gewone mozaiekziekte en nerfstreep. Met deze laatste naam betitelden wij een virusziekte, die in 1928 reeds als zoodanig werd onderkend. Dit jaar lukte het ons ook door een infectieproef aan te toonen, dat een reeds sedert lang in Deli bekende bladziekte, die zich speciaal uit door ringvormige vlekken tot de virusziekten dient gebracht te worden. Waarschijnlijk zal zij later identiek blijken te zijn met de Amerikaansche „ringspot disease". Wij betitelden haar als ringvlekziekte.

Andere tabaksziekten. Topziekte.

Nieuwe potproeven met deze ziekte genomen toonden alleen aan, dat na verloop van eenige maanden zeer „topzieke" grond weer gezond kan worden. Er trad dit jaar weer veel topziekte in het veld op. Speciaal waren het weer de subhydrische gronden, die er zwaar onder te lijden hadden, terwijl op Soekaranda de plaatsen met zeer veel topziekte uit tertiaire grond bleken te bestaan, die hier nog juist aan de oppervlakte kwam. Ook op zwarte stofgrond van minder goede kwaliteit was echter dit jaar weer een typisch geval te constateeren. Nauw in verband met topziekte moet staan een verschijnsel, dat als „verbrande hartjes" sedert lang bekend is, doch dat zich speciaal bij pas uitgeplante tabak zou voordoen. Merkwaardig was het, dat, terwijl het verschijnsel in deze vorm dit jaar weinig voorkwam, het bijzonder sterk van zich deed spreken op zaadbedden. Zoover bekend, was dit nooit eerder op zaadbedden geconstateerd. Het kwam nu voor op ondernemingen als Tandjong Koeba, Adolina, Klambir Lima, Helvetia en Tandjong Bringin. Onafhankelijk van elkaar stuurden deze typische gevallen in, waarna wij steeds ter plaatse een nader onderzoek instelden. Samenhang met den grond was niet te constateeren. Naar alle waarschijnlijkheid zal de abnormale weersgesteldheid van dit jaar er ook invloed op gehad hebben.

Roode roest. Droogtevlekken.

Dit jaar werd de 2e generatie van de kruising van de zeer voor roest gevoelige lijn D.P.S. 84 en een normaal type op het Deli Proefstation gekweekt. Duidelijk trad splitsing op, doch alleen de typen, waarbij de „broek" (zeer breede bladvoet) volledig ontwikkeld was, hadden ook volop roest. Was de broek slechts gedeeltelijk aanwezig, dan was de roest veel minder. Planten zonder broek hadden nooit roest. Duidelijk blijkt dus de samenhang tusschen broek en roest.

Eveneens stonden met het weer in verband allerlei vlekken en strepen, die op de door de droogte meest geteisterde ondernemingen dit jaar veel voorkwamen. Wij meenden op te kunnen merken, dat lijn TL 13 D B M hier speciaal gevoelig voor was. Ten onrechte werd hier en daar de schuld van dit verschijnsel aan loodarsenaatbespuiting toegeschreven.

Doorzichtige plekken.

Veel trad ook dit jaar in de tabak een verschijnsel op, dat vrij algemeen met den verkeerden naam van „cellooze plekken" (beter, doch weinig fraai is de naam „looze cellen") wordt betiteld. Ongetwijfeld heeft ook in deze het abnormale weer invloed uitgeoefend. Het was speciaal de tabak, die, toen eenmaal op sommige ondernemingen de regen doorkwam, bijzonder vlug uitgroeide, die de

eigenaardige plekken tijdens het opdrogingsproces vertoonde. Wij zullen het verschijnsel voorloopig met de naam doorzichtige plekken aanduiden, daar het wel lijkt op echte druk, maar daar toch beslist van onderscheiden moet worden. Het eerste verschijnsel ontstaat reeds in de droogschuur of daarvoor, het laatste in de fermenteerstapels.

Verschillende onderzoekingen werden verricht om iets naders omtrent het ontstaan te weten te komen. Naar alle waarschijnlijkheid is het geen behandelingsfout, noch minder een die haar oorzaak in insecticiden toepassing of iets dergelijks vindt. Vrij zeker moet het als een physiologisch nevenverschijnsel van het opdrogingsproces worden opgevat. Gedeeltelijk schijnt de aanleg te velde reeds aanwezig te zijn; dikwijls worden iets afwijkend getinte vlekken op de versche bladeren waargenomen, die later de doorzichtige plekken leveren. Een anatomisch onderzoek der doorzichtige plekken bij hun eerste optreden leverde eenige aanwijzingen, dat de cellen ervan iets eerder en anders afsterven dan in de gewone bladgedeelten; een neiging tot vorming van iets wat als kleine lysigene holten te beschouwen is, scheen aanwezig te zijn. Evenwel leek ons dit verschijnsel niet algemeen genoeg op te treden om de vlekken te verklaren. In dit verband dient ook vermeld te worden het optreden van volkomen doorzichtige tabak bij gebruik van aethyleendamp (zie onder scheikundige afdeeling). Pogingen om de vlekken teweeg te brengen door lichte broei van pasgeplukt blad of wel door infiltratie van het weefsel met water, wat bij hevige slagregens kan geschieden, beide verschijnselen, die wel eens als oorzaak beschouwd worden, gaven een negatief resultaat. Een feit is, dat bij zeer dun blad na twee à drie dagen verflensen uiterst lichte druk de plekken kan teweegbrengen.

Toprot. Op verschillende ondernemingen trad bacterieel toprot op. Een geregeld in deze stengels voorkomende bacterie kon geisoleerd en rein gekweekt worden. Infectieproeven zoowel in het laboratorium als te velde slaagden uitstekend, zoodat bacterieele aard van dit verschijnsel thans vaststaat. De samenhang en met het reeds eerder als van bacterieelen aard onderkende verschijnsel van „druipsteel" in de droogschuren kon worden vastgesteld. Het bleek volkomen dezelfde bacterie te zijn als die van het toprot. Met zekerheid kon zij echter nog niet geidentificeerd worden.

Phytophthora. Deze ziekte kwam dit jaar een paar maal in het veld voor; eens op plaatsen, waar deze ziekte in de zaadbedden had huis ge-

houden (Lau Boentoe) en eens op een voor een oogenblik overstroomd geweest zijnde pamah (Kwala Mentjirim).

Bliksembeschadiging.

Eenige typische gevallen van bliksembeschadiging werden ingezonden. Bij navraag of bezoek bleek, dat dan op plekken van ongeveer 10 m^2 alle boomen vernield waren geworden.

Ziekten van andere gewassen. Pinang.

Op de onderneming Kwala Namoe, waar op vrij lage grond een groote gemengde aanplant van rcembia (sago-palm) en pinang (Areca) was aangelegd, gedijde vooral de laatste zeer slecht. De stand was mager en geel, terwijl vrij veel een waarschijnlijk parasitaire ziekte (Coleroga, veroorzaakt door een Phytophthora) voorkwam. Het vegetatiepunt werd hierdoor vernield, waarna afsterving der boomen optrad. Deze twee palmsoorten leenen zich niet voor een gemengde cultuur; een plaats, die voor de een nog te droog is, kan voor de ander reeds te nat zijn.

Bamboe.

Eveneens aan slechte grondgestelheid moesten wij toeschrijven de zeer slechte stand van een complex anak kajoe bamboe op Paya Bakong. Ook deze cultuur stelt zekere eischen aan den grond, waarbij een goede doorlaatbaarheid en geen hooge grondwaterstand de belangrijkste zijn.

Djati.

Op Paya Djamboe kwamen op djatikweekbedden zeer veel uitvallers voor tengevolge van Rhizoctonia-aantasting.

Herbebosschingsproeven.

De beide herbebosschingsproeven op Padang Tjermin en Tandem Hilir werden geregeld onderhouden. In de eerste liet alleen de stand van de perceeltjes met senoeh (Melochia umbellata) beplant veel te wenschen over. De in ons vorig verslag reeds vermelde wortelaaltjes brachten nog vele exemplaren tot afsterving. Op Tandem Hilir begon het van tevoren reeds verwachte verschijnsel van afsterving der androng op te treden. Vele androng-perceeltjes bevatten aan het einde van dit verslagjaar geen enkele androngboom meer. Gemengde opslag kwam ervoor in de plaats. De overige begroeiingssoorten hielden zich uitstekend.

Selectie.

Doorgegaan werd met het bestudeeren van het verschijnsel van „degeneratie" in twee stamboomproeven van lijn 8 en lijn 72. De eerste slaagde zeer goed en leverde belangrijk statistisch materiaal, dat, wanneer deze proef nog één jaar met succes zal kunnen worden voortgezet, een conclusie omtrent al of niet vermeende degeneratie

zal toelaten. De proef met lijn 72 verdroogde volkomen en zal in 1930 herhaald worden.

Dit jaar bleek het verschil in bladerenaantal tusschen boomen uit verspeende en niet verspeende bibit opgekweekt juist andersom uit te vallen als in 1928 (zie vorige Jaarverslag); het bladerenaantal van de eerste was thans hooger.

Kruisingen.

De proeven met 4e generaties van kruisingen bij de Tabak Mij. „Arendsburg” mislukten dit jaar grootendeels door de droogte. Met de beste nummers zal volgend jaar een proef op grootere schaal genomen worden.

Plukproeven.

Wegens de uiteenloopende meeningen omtrent de juiste rijpheidsgraad, waarop sommige lijnen, vooral TL13 DBM moet geplukt worden, namen wij tezamen met den Heer M. ten Holt, selectionist der Arendsburg, eenige proefplukken van lijn TL13 DBM op Mabar en Sei. Mentjirim, waarbij gezorgd werd, dat er tabak van sterk uiteenloopende leeftijd (4 à 5 dagen) en dus rijpheidsgraad vergeleken kon worden. Duidelijk bleek, dat overrijpheid wel de helderheid in de hand werkt, doch vooral ook het bont. Vaal was in de minderrijpe tabak meer vertegenwoordigd. Verschil in brand kon niet geconstateerd worden.

Physiologisch onderzoek drogingsproces.

Als begin eener studie van het afstervingsproces in drogende tabak werd door middel van plasmolyse nagegaan hoe het afsterven der cellen verloopt. Daarbij bleek, dat elke verkleuring het teeken is, dat in dat gedeelte de cellen dood zijn; alle weefsel, dat de groene kleur onveranderd behouden heeft, is nog levend. Ook bij lichte verkleuringen zijn de cellen afgestorven, de epidermicellen dikwijls het eerst.

Verversching zaad-archief.

De jaarlijksche aanplanten ter verversching van een 10- tal oude gemengde zaadsoorten werden wederom gemaakt op de ondernemingen Timbang Langkat en Tandjong Morawa. De eerste slaagde goed, de tweede slecht, doordat reeds de bibit grootendeels mislukte door de droogte.

Van den Heer Stevens, laatstelijk employé bij de Batu Putih Coy., Noord Britsch Borneo, werd een hoeveelheid Borneo tabakszaad verkregen. In een najaarsaanplant werd het ververscht. Hierbij bleek de groote gelijkenis met het ouderwetsche Deli zaad. Via het Koloniaal Instituut ontvingen we een fraaie collectie Nicotianasoorten andere dan Nic.-tabacum (zie voorgaande lijst onder „resistente

rassen"). De bedoeling is hiermee kruisingen uit te voeren met het oog op resistentieselectie.

Aan de Deli Batavia Mij. werd zaad afgestaan van 5 vreemde tabakken.

Ingekomen monsters.

In totaal werden van 58 der 71 aangesloten tabaksondernemingen monsters bibit of veldtabak ontvangen.

Tabak van zaadbedden.

Slijmziekte	576	monsters	afkomstig	van	44	ondernemingen.
(Phytophthora)	61	„	„	„	18	„
Bibitziekte						
Pythium	5	„	„	„	2	„
Verbranding	10	„				
Verbrande hartjes	2	„				
Diverse aantastingen	11	„				
Verdacht, maar gezond gebleken	88	„				
Totaal	753	monsters				

Tabak op het veld.

Slijmziekte	4	monsters	afkomstig	van	4	ondernemingen.
Phytophthora	4	„	„	„	2	„
Pythium	16	„	„	„	7	„
Topziekte	2	„				
Diverse aantastingen	9	„				
Totaal	35	monsters				

Droge en gefermenteerde tabak.

Doorzichtige plekken	1	monster
Gänsehaut	1	„
Diverse fouten	1	„
Totaal	3	monsters

Tabakszaad.

Voor kiemkrachtbep.	18	monsters	van	3	ondernemingen.
Beschadiging	1	„			
Totaal	19	monsters			

Diverse inzendingen.

16 monsters

Totaal aantal ingezonden monsters 826.

DIERKUNDIGE AFDEELING.

Rupsenbestrijding.

In de campagne 1929 hadden wij op 3 ondernemingen (Rotterdam B, Padang Boelan en Adolina) gelegenheid om meerdere gegevens te verzamelen betreffende de kwestie, die in 1928 aan de orde was gekomen, n.l. deze of het verkieslijker is de tabak van begin af aan te bestuiven dan wel ze eerst gedurende 3 weken te bespuiten en daarna pas te bestuiven, zooals dat sinds vele jaren de gewoonte is bij vrijwel al onze tabaksmaatschappijen. Hoewel de opzet der proeven van dit jaar in hoofdzaak gelijk was aan die van de in het vorig jaar op Helvetia en Medan Estate genomen proeven, valt er in de uitvoering toch een zeker verschil te constateeren. Bij de proeven op Helvetia en Medan Estate bleef het Proefstation ook in de uitvoering ervan een leidende rol spelen, dit jaar bleef onze rol opzettelijk beperkt tot een zuiver controleerende; de betrokken administrateurs en assistenten zorgden, nadat het doel der proeven was uiteengezet, verder geheel voor de verwezelijking van het proefplan zonder inmenging onzerzijds. Hierdoor werd verkregen, dat de aan de proeven verbonden bezigheden geheel overeenkomstig en tegelijk met de overige afdeelingsbezigheden verliepen. Wij zouden deze proeven dan ook ten rechte practijkproeven willen noemen, in tegenstelling met de (orienteerende) proeven in 1928 genomen, en het zijn de resultaten van deze *practijk*proeven, waarop mettertijd de eindconclusies gebaseerd moeten worden. Wij zeggen: mettertijd, omdat nu het aantal practijkproeven nog te gering is om een betrouwbare, algemeen geldende uitspraak te kunnen doen in de controverse: „stuiven van begin af aan" of „eerst spuiten dan stuiven". Hetzelfde geldt voor de kwestie van de vervanging van loodarsenaat door kalkarsenaat. Op de vraag of bestuiven van begin af aan *beter* werkt dan de oude gebruikelijke methode van eerst spuiten en daarna stuiven kan voorhands geen ander antwoord gegeven worden, dan dat stuiven van begin af aan niet slechter is gebleken dan de oude methode. Op de vraag of kalkarsenaat (6%) betere resultaten heeft gegeven dan loodarsenaat (6%) kunnen wij voorloopig niet anders zeggen, dan dat kalkarsenaat (van Bayer) *evengoed* voldaan heeft als loodarsenaat.

Stuiven van het begin af.

Kalkarsenaat.

In beide vraagstukken is dus het risico van proeven op grootere schaal zeer gering.

Bestuivingsproeven in droogschuren

Geheel het karakter van practijkproeven hadden ook de bestuivingsproeven in droogschuren op de ondernemingen Loeboe Dalam en Tandjong Morawa. Uit het rapport van den administrateur van laatstgenoemde onderneming lichten wij de volgende

passage: „Bestoven werd met een mengsel van 10% loodarsenaat met stof. De pas aangeregen tabak werd op de onderste kilassen vrij ver uit elkaar gehangen en dan van onder en boven bestoven[1]). Alle tabak, die in schuur 71 werd gebracht, werd op deze wijze behandeld. De tabak uit schuur 69 werd niet bestoven en diende als controle. Zoodra de tabak uit deze schuren gebundeld was, werd ze in de fermenteerschuur direct gesorteerd in stuk- en heelblad. Handstuk werd bij goedblad gerekend". Na weging van de partijen stuk- en heelblad bleek in de bestoven tabak 3.7% minder stukblad te zitten dan in de controle tabak. De proef liep over ongeveer 1650 kg. proeftabak en evenveel controle, dus ruim 800.000 bladeren van elke soort. Bij een gelijksoortige proef, echter van veel geringere omvang, in schuur 68, waarbij de aangeregen tabak met kalkarsenaat bestoven werd, viel in de uitkomsten practisch geen verschil te constateeren.

Op Loeboe Dalam werd als bestuivingsmateriaal gebruik gemaakt van een 6% loodarsenaat-stofmengsel. De bestuiving vond plaats middels handdusters, zoowel in de schuren, nadat de tabak was aangeregen, als ook in den aanplant, kort voordat de pluk werd binnengebracht, welke laatste wijze van werken eenvoudiger schijnt te zijn. De uitkomsten van de proeven op Loeboe Dalam toonen slechts een gering verschil ten gunste van bestuiven. Opgemerkt dient te worden, dat er zeer weinig stuk was in deze afdeeling; de stukpercentages bewogen zich bijna steeds in de buurt van 5 tot 10%. Voortzetting der proeven achten wij van veel belang. In elk geval was men van oordeel, dat deze methode in de praktijk wel door te voeren zou zijn.

Een gecombineerd overzicht van de in 1928 en 1929 plaats gehad hebbende proeven op het gebied van rupsenbestrijding wordt gegeven in Med. D. P. S., 2de Serie, No. 64.

Wij willen niet nalaten hier met een enkel woord te wijzen op een apparaat, uitgedacht door den heer W. Hofstede, assistent op Bandar Klippa, met welk toestel het mogelijk is elk blad tijdens het aanrijgen apart te bestuiven. Het lijkt ons, nadat wij met het toestel eenigen tijd gewerkt hebben in de droogschuur van het D. P. S., zeer zeker de moeite waard om er in de a.s. campagne eens flinke proeven mee te nemen; voorloopig is het kwantum stof, dat elk blad krijgt, nog veel te groot, zoodat het toestel gewijzigd moet worden.

---

[1]) Dit bestuiven geschiedde met handdusters en Rückenschweflers.

Nieuwe bestuivingsmiddelen.

Op het terrein van het D. P. S. werden in den voor- en najaarsaanplant de orienteerende proeven voortgezet met *Forstesturmit* van de firma Merck, *Meritol* (firma Shering-Kahlbaum) *Calar sine* (Soc. chimique des Usines du Rhône) en *Hercynia* (firma Borcher), van welk laatste preparaat wij door bemiddeling van de Senembah Mij. een klein monster ontvingen. Bovengenoemde preparaten zijn alle kalkarsenaten. Van Forstesturmit en Meritol kan gezegd worden, dat ze uitstekende insecticide kwaliteiten bezitten; in de voorjaarsaanplant veroorzaakten ze evenwel zeer sterk verbranding, in de najaarsaanplant slechts in geringe mate; de weersomstandigheden liepen in die perioden ook zeer uiteen, immers het voorjaar was uiterst droog, het najaar nat. Of dit de *eenige* oorzaak van het verschil is, kunnen wij niet zeggen. Naar aanleiding van een correspondentie over deze verbranding met den vertegenwoordiger hier ter stede van de fa. Schering-Kahlbaum zullen wij met een nieuw Meritolpreparaat het volgend jaar de proeven nog eens herhalen. Het Calarsine schijnt iets minder werkzaam te zijn dan het kalkarsenaat van Bayer. Over het nieuwe middel Hercynia valt uiteraard nog niet te oordeelen, te meer daar de ons voor proefdoeleinden ter beschikking gestelde hoeveelheid ter nauwernood voldoende was om er een 500- tal boomen geregeld mee te bestuiven.

De meeste van deze middelen bevatten een hechtmiddel, dat denkelijk de oorzaak is van de verhoogde insecticide werking, maar wellicht wordt onder bepaalde omstandigheden de kans op verbranding door dit betere hechten ook verhoogd.

Mangaanarsenaat.

Reeds in 1928 namen wij eenige proeven met een nieuw arseenpreparaat, n.l. het mangaan-arsenaat (zie Verslag D.P.S. over het jaar 1928, blz. 31). In de afgeloopen campagne hebben wij die proeven herhaald; het gebruikte mangaanarsenaat van de Crasselli Coy gewerd ons, onder den naam Manganar, door bemiddeling van de fa. Güntzel & Schumacher. Op de ond. Rotterdam B, waar de bestuivingsproef met het kalkarsenaat van Bayer genomen werd, (zie boven), heeft men tevens van de velden 14—16 de petaks 13—20 van begin af aan bestoven met een 6 % mangaanarsenaatstofmengsel. Bij het sorteeren van een 2-tal proefplukken (n.l. 1 zandblad- en 1 voetbladpluk) kregen wij de volgende stuk-percentages: voor Manganar 23.3 en 39.7, voor loodarsenaat 17.3 en 26.3, voor kalkarsenaat Bayer 13.6 en 23.9. Wij merken hierbij op, dat de ter vergelijking medegedeelde cijfers voor lood- en kalkarsenaat betrekking hebben op vakken, die eveneens van begin af aan bestoven waren en wel met een 6 % lood- (resp. kalk-) arsenaat-

stofmengsel. Verbranding trad in deze vergelijkende proef niet op. Zooals men ziet, staat het Manganar in insecticide werking achter bij lood- en kalkarsenaat; ook in Amerika heeft men dit geconstateerd. In een kleine vergelijkende proef in den voorjaarsaanplant op het D. P. S.-terrein viel het resultaat nog ongustiger voor het mangaanarsenaat uit. De proeven met dit middel kunnen dus als geeindigd beschouwd worden.

Luis-bestrijding.

Luis trad op sommige ondernemingen vooral tegen het midden van de campagne vrij heftig op. Het verbruik aan akar toeba bedroeg dit jaar 65000 l (stock-oplossing) tegen 56000 l het jaar te voren. Er is dus in verslagjaar meer akar toeba verbruikt dan in 1928, ofschoon in dat jaar de luisplaag toch grooter afmetingen had. Dit feit meenen wij aldus te moeten interpreteeren, dat de administrateurs, speciaal van de boven- en middenondernemingen, nu wel overtuigd zijn van de noodzakelijkheid om met de luisbestrijding zoo vroeg mogelijk te beginnen, daar de luisplaag er niet een is, die men en bagatelle kan opnemen.

Nieuwe middelen tegen luis.

Door Dr. de Jong werden in Februari en Maart op Rimboen (afd. Lau Pama) bespuitingsproeven genomen met enkele nieuwe middelen tegen luis ten einde hun werking na te gaan zoowel op de luis als op de tabaksplanten. De onderzochte aphiciden waren *Neoton* (een Japansch Derris-preparaat) en *Neo-Venetan*; ze werden, in verschillende concentraties, vergeleken met de gebruikelijke akar toeba-oplossing (al of niet met zeep). Bij deze orienteerende proeven bleek Neoton vooral bijzonder goed te werken. Verbranding werd bij dit middel niet waargenomen; het oplossen van het zeepachtige materiaal scheen voor het gebruik in het groot eenigszins een bezwaar te zijn. In de loop van September, dus te laat om dit verslagjaar nog proeven te nemen, ontvingen wij van Japansche zijde nog een verbeterd neotonpraeparaat, waarbij dit bezwaar opgeheven zou zijn en dat bovendien goedkooper zou zijn. Het middel zal in de nieuwe campagne op grootere schaal geprobeerd worden.

Ook Neo-Venetan gaf in de orienteerende proeven zeer goede resultaten; in concentraties tot 2% trad geen verbranding op, bij hoogere wel. Vermoedelijk is 1½% voldoende. Ook te laat voor proefneming ontvingen wij van de N.V. Impla te Weltevreden een monster Venetan in poedervorm z.g. Venetan fest, dat ook het volgend jaar geprobeerd zal worden.

Biologie van Myzus persicae.

De onderzoekingen over de biologie van de tabaksluis, waarmede in 1928 reeds een aanvang was gemaakt, werden in 1929 nog

voortgezet doch moesten door het vertrek van Dr. de Jong ontijdig worden afgebroken. In Bulletin No. 28 van het Deli Proefstation werden de resultaten van zijn tot dusver verrichte laboratorium onderzoekingen gepubliceerd; de belangstellende zij naar deze publicatie verwezen.

Voorts werden door hem gedurende de maanden Januari tot Maart op Rimboen (afd. Lau Pama), Toentoengan (afd. Roemah Kinangkong) en Arnhemia (afd. Kota Batoe) waarnemingen in het veld verricht omtrent de uitbreiding en hevigheid van luisaantasting in verband met temperatuur en vochtigheid, waartoe op de bovenvermelde ondernemingen zelfregistreerende thermo- en hygrometers waren geplaatst. Het ligt voor de hand, dat de tot nu toe verkregen gegevens nog te gering in aantal zijn om daaruit reeds eenigszins vaststaande conclusies te kunnen trekken. Het voorloopig beeld was, dat een verband van de luisplaag op een onderneming met het verloop van de temperatuur en van de relatieve vochtigheid van de lucht ter plaatse absoluut niet te constateeren viel; voor een verband met de regenval meende Dr. de Jong wel aanwijzingen te zien. Evenwel bleek ook wel, dat de intensiteit van de bestrijding een rol speelt bij al deze waarnemingen, waardoor men dubbel voorzichtig dient te zijn met conclusies.

De Schwelnebeltopf.

Op verzoek van het Tabaksbureau hebben wij in een droogschuur op Tandjong Morawa Kiri en Bandar Klippa een proef genomen met een z.g.n. *Schwelnebeltopf*. een apparaat ter bestrijding van schuurvraat, hetwelk ons door bemiddeling van het Koloniaal Instituut te Amsterdam werd toegestuurd. In dit toestel wordt middels een electrisch ontstoken „Heizkörper" een „Nikotinnebelfüllung" tot smeulen gebracht, waardoor een rook- of nevelwolk ontstaat, die eerst loodrecht omhoog stijgt en zich daarna al dalende verspreidt. Als werkzaam bestanddeel moet het nicotine beschouwd worden. De uitslag van deze proeven was verre van bemoedigend. De bouw van een droogschuur bleek zich allerminst voor fumigatiedoeleinden te leenen; het apparaat bleek onbruikbaar.

Overzicht voornaamste plagen.

Bij het overzicht omtrent het optreden van de verschillende plagen merken wij op, dat het tabaksseizoen 1929 zich kenmerkte door een buitengewone droogte vooral op de midden- en benedenondernemingen. Op sommige plagen heeft deze droogte zeker invloed uitgeoefend.

Luis.

Luis trad, zooals reeds in het begin van dit verslag werd opgemerkt, minder hevig op dan het jaar te voren.

Rupsen. Prodenia.

1929 kan met recht een Prodenia-jaar genoemd worden. Reusachtige hoeveelheden nestjes werden dan ook dagelijks ingeleverd.

Als voorbeeld van de omvang der plaag mogen de volgende cijfers dienen, die wij ontvingen van de onderneming Toentoengan, die 463 velden plantte.

Ontvangen	op	3	Maart	15425	nestjes
„	„	4	„	18027	„
„	„	5	„	24356	„
„	„	6	„	17698	„
„	„	7	„	17638	„
„	„	8	„	16658	„
„	„	9	„	11664[1])	„
„	„	10	„	11753	„
„	„	11	„	13449	„

Deze getallen waren geenszins een uitzondering; ondernemingen met een millioen nestjes in totaal kwamen voor.

Vervalsching Prodenianestjes.

Dat onder deze nestjes zich ook wel eens vervalschte bevonden, spreekt vanzelf. Naar aanleiding hiervan hebben wij door middel van Vlugschrift No. 47 de aandacht der betrokkenen nog eens op dit euvel gevestigd; met behulp van een flink vergrootende loupe kan de assistent de vervalsching zonder veel moeite aantoonen. Een zeer merkwaardig geval van nestjesvervalsching bestond hierin, dat men de eihoopjes namaakte door middel van de uiterst fijne zaadjes van een plant, die algemeen op drassige plaatsen voorkomt, n.l. een Jussieua-soort. Zulke „nestjes" vertoonden het merkwaardige schouwspel, dat er — toen wij ze een poosje vochtig hielden in een petrischaal — uit de „eieren" geen jonge Prodenia-rupjes doch wel kleine kiemplantjes van Jussieua te voorschijn kwamen! Een ander zeer merkwaardig geval van imitatie is de administrateur van Kwala Namoe op het spoor gekomen; hier werden de nog groene, doch reeds volwassen vruchtjes van Erechtites hieraciifolia, ontdaan van het vruchtpluis, als „naaldrupsjes" ingeleverd.

Heliothis en Plusia.

Over Heliothis had men weinig klachten, terwijl de Plusiaplaag dit jaar in het algemeen ook geringer was dan het jaar te voren.

Toa-toh.

Op verschillende benedenondernemingen had men nogal veel last van *Phthorimaea heliopa*. Zoo op de afd. Kota Lama II van Loeboe Dalem, waar men in de laatste petaks meer dan 200.000

---

1) Dit cijfer heeft slechts betrekking op 4 der 5 afdeelingen.

boomen, die zwaar door toa toh aangetast waren, moest afschrijven. Bij den pluk werden de bladeren, die de typische opzwelling aan de hoofdnerf vertoonen, zooveel als doenlijk was, niet meegenomen; aangezien bij zulke toa toh-bladeren het opdrogen langzamer verloopt dan bij normale, niet aangetaste bladeren, kan een pluk waarin veel toa toh-blad zit, niet op normalen tijd gebundeld worden, hetgeen natuurlijk stagnatie veroorzaakt.

Inspinrups. Op een paar ondernemingen werd door ons deze plaag waargenomen; deze *Pachyzancla*-aantasting had evenwel zeer weinig te beteekenen.

Mieren. De ond. Padang Boelan ondervond op een groot zaadbeddencomplex veel last van mieren. Honderden bedden moesten worden overgezaaid; de behandeling met petroleum-zeep-emulsie gaf goede resultaten. (Zie ook onder permanente zaadbedden, blz. 16).

Wantsen. Wat *Nezara viridula*, de groote groene tabakswants, betreft, kwamen ons slechts in enkele gevallen klachten ter oore.Zoo o.a. van Saentis, waar in Csie 9, weg 6 Zuid, de schade geschat werd op 1 blad per boom. Ook de ond. Timbang Lawan rapporteerde Nezara aantasting (speciaal op de hooge roode gronden), eveneens de ond. Tandjong Djatti en Tjoekir. Anders was dit gesteld met de tabaks-capside, *Engytatus tenuis;* deze plaag heerschte vooral op de benedenondernemingen dit jaar in hevige mate. In de het laatst geplante petaks en op de zaadbedden-terreinen vertoonde de tabak nu ook „gaterigheid" in het voetblad.

Sprinkhanen. Diverse ondernemingen, vrnl. in het Langkatsche, rapporteerden schadelijk optreden van sprinkhanen, soms in vrij ernstige mate.

Krekels. Op enkele ondernemingen moest zwaar ingeboet worden als gevolg van vreterij door djankriks, zoo op Saentis, afd. weg 6 N (30%), op Padang Tjermin, afd. 4 (40%) en op enkele afd. van Padang Boelan (15%).

Veenmollen. Deze veroorzaakten op Paggar Marbau en Paya Bakong last in de zaadbedden, op Soekaranda werden ze schadelijk in de pas uitgeplante tabak.

Oeler kawat. Een ernstig geval van *Gonocephalum*-aantasting werd op

Selayang geconstateerd, waartegen niet veel anders te doen bleek dan wegzoeken der kevers en larven en geregeld sisipen.

Epilachna.

De administrateur van Tandjong Bringin deed mededeeling omtrent een schadelijk optreden van *Epilachna's* (bladvretende O.L.H.-beestjes), die in een van de afdeelingen, in vrij groote hoeveelheden" zijn voorgekomen.

Slakken.

Op Tandjong Morawa had men op weg 9 (sawah), waar 8 velden als proef geplant waren, in de laatste dagen van Februari opeens een invasie van naaktslakken (haast uitsluitend *Vaginula bleekeri*) te verduren. Den dag na het begin van de invasie moesten al direct 4000 boomen gesisipt worden. In 3 nachten tijds werden een kleine 50.000 slakken verzameld. Als ontwikkelingshaard van de plaag moest in dit geval de irrigatie-dijk langs de afd. beschouwd worden. Ook van het in de buurt gelegen Amplas ontvingen wij bericht over een schadelijk optreden van slakken; het ter onderzoek ingestuurde materiaal bleek weer hoofdzakelijk uit Vaginula bleekeri te bestaan (slechts enkele exemplaren van een Semperula-soort waren mede aanwezig).

Apen.

Naar de administrateur van Loeboe Dalam ons mededeelde, werd door apen eenige schade aan den aanplant toegebracht (uitbreken van de toppen, omknakken van de stengels).

Vliegtuig-bestuiving.

Zie onder algemeene opmerkingen blz. 14.

Hand- en motordusters.

In den loop van het jaar werden eenige nieuwe handdusters uit Amerika besteld om hiermee de proeven voort te kunnen zetten; de nieuwe motorduster, die in 1928 aangeschaft was, leverde eenige moeilijkheden op door een motorstoring; de machine is thans gerepareerd.

Ten slotte zij nog vermeld, dat de heer v. d. Meer Mohr veel tijd besteedde aan het samenstellen van een manuscript over de dierlijke plagen van de tabak, waarvoor allerlei materiaal opnieuw werd verzameld en gefotografeerd.

LANDBOUWKUNDIGE AFDEELING.

Bemestingsproeven.

De bemestingsproeven waren dit jaar in hoofdzaak geconcenreerd op de Mimosa terreinen, daar meer en meer de tijd nadert, dat groote terreinen met oude Mimosa bedekt voor tabak geopend zullen worden. Daar voor deze proeven alleen stukken gebruikt

kunnen worden, waar Mimosa werkelijk de hoofdzaak der begroeiing uitmaakt en de bedekking er mee minstens 4 jaar geduurd heeft, was de keus nog niet groot. Er werden ten slotte 5 proeven op Mimosagrond ingezet, welke echter helaas vrijwel alle door de droogte moesten worden afgeschreven. In drie ervan was de tabak, evenals die van de omliggende aanplant, niet hooger dan gemiddeld 1 meter.

Volgens de gegevens, welke over de terreinen beschikbaar waren, was er op die plaatsen vroeger zeer veel dood gegaan door slijmziekte. Er was zelfs een afdeeling bij, die 8 jaren geleden gemiddeld slechts 3½ picol per veld had opgeleverd. In 1929 trad op nagenoeg alle terreinen, waar de proeven lagen, betrekkelijk zeer weinig slijmziekte op. Bij 2 proeven was de stand ten slotte zoodanig, dat er voor alle zekerheid nog eenige proefplukken genomen werden. Bij de verdere afwerking der proeven verleenden de verschillende selectieassistenten weer hun medewerking, hetgeen zeer op prijs gesteld werd. De proeven, welke geplukt en gesorteerd werden, waren de volgende:

Mariëndal, Weg 3, Cie 5, 7-jarige Mimosa, op roode dacietische grond. De opzet der proef was als volgt:

I	2	ZA	+ 5½	DSP	+ 1½	ZK	+ 17	Thomasmeel
II	3½	„	+ 5½	„	+ 1½	„	+ 17	„
III	3½	„	+ 4	„	+ 1½	„	+ 17	„

waarbij serie II de ondernemingsbemesting ontving, serie I minder ZA, serie III minder phosphaat.

Er bleek, dat onder de omstandigheden als in 1929 optraden, op deze humeuze roode grond voor de beste lengte met 3½ gr. ZA en 4 gr. DSP volstaan kon worden.

De mooiste sortatiecijfers verkreeg men ook met bemesting III dus met 3½ ZA + 4 DSP + 1½ ZK + 17 Thomasmeel, doch bij de beoordeeling op kwaliteit en kleurzuiverheid bleek, dat deze bemesting de minst mooie kleuren gaf. De serie's I en II leverden betere tabak dan III, terwijl van deze twee II eenigszins beter beoordeeld werd dan I.

Een aanwijzing, dat minder stikstof op dergelijken grond, waar lang Mimosa stond, gegeven kan worden, is niet aanwezig.

Padang Boelan, Weg 3 P.B., Cie 4, meer dan 4-jarige Mimosa, op arme, roode dacietische grond.

De opzet was als volgt:

I	2	ZA	+ 4	DSP	+ 3	ZK	+ 17	Thomasmeel
II	3	„	+ 4	„	+ 3	„	+ 17	„
III	4	„	+ 5	„	+ 2	„	+ 17	„

waarbij serie II de normale ondernemingsbemesting ontving.

De laagste ZA bemesting gaf verreweg de slechtste lengte verhouding. De 3 en 4 gram ZA ontliepen elkander in dit opzicht slechts weinig, zoodat geen van deze twee een voorsprong had.

In zandblad gaf de sortatie bij serie I de beste uitkomsten, daar hier het meeste licht en vaal en het minste bruin en bont optrad. Bij voetblad was serie I ook de beste, hoewel serie II meer lichte tabak leverde; daarnaast kwam echter veel meer bont voor.

Bij de beoordeeling op kwaliteit en kleurzuiverheid bleek, dat serie III bovendien de minst mooie tabak leverde in het zandblad; serie I leverde de helderste tabak en serie II de vaalste met de meest egale kleuren. Bij voetblad was serie I het helderst en het egaalst. Er kwam echter blad in voor met een gelige tint. De series II en III gaven tabak, die in sommige merken iets rossiger was met hier en daar donkerder punten, hoewel de tabak in doorsnee even fijn was. Ondanks de slechte lengte zou dus serie I misschien toch te prefereeren zijn.

Wegens de ongunstige weersomstandigheden hebben de beide proeven echter bevestiging door herhaling noodig.

De proef op *Tandem*, op dezelfde wijze opgezet, mislukte totaal.

Op *Rotterdam A* en *Amplas* werden dergelijke proeven ingezet met een vierde object, waarin de stikstof in den vorm van boengkil + chilisalpeter werd toegediend om een vergelijking te maken tusschen deze wijze van stikstof toediening en de gewone. Wegens slechte ontwikkeling door de droogte werden beide afgeschreven.

Behalve deze Mimosaproeven werd een bemestingsproef genomen op tabaksgrond, te voren normaal met bosch begroeid, op de onderneming:

Mabar, Weg I, Cie 3, op leemig, alluviaal zand.

Toegepaste bemesting per boom.

I	4 ZA	+ 4 DSP	+ 1 ZK	
II	4 „	+ 5 „	+ 1 „	
III	2½ „	+ 3 „	+ 1½ „	

waarin serie I de ondernemingsbemesting is, serie III een bemesting, die op dergelijke gronden in de omgeving toegepast wordt, terwijl II diende om na te gaan of meer phosphaat ook hier ongunstig zou werken, zooals reeds op meer alluviale gronden bleek.

Deze proef leed wel door droogte, maar kon toch nog geoogst worden. De beste lengte werd gevonden bij serie I.

De sortatie van het zandblad geeft met bemesting I het minste

licht, doch het meeste vaal en het minste dood en bont. Bemesting III geeft zeer veel bont. In het voetblad geeft serie III veel minder lichte tabak, doch ook minder dood en bont. Serie II en I ontloopen elkaar niet veel. Bij de beoordeeling op kwaliteit en kleurzuiverheid van het zandblad gaf serie II de slechtste uitkomst met minder heldere en minder egale kleuren, die beduidend rossiger zijn, terwijl het blad stugger aanvoelt. Minder verschil was er tusschen I en III. Toch was in bijna alle merken de tabak van I fijner aanvoelend, terwijl tevens de kleur van LBV, L en BBL meer egaal en lichter was.

Bij voetblad was bemesting II ook het slechtst door de rossiger tint en minder egale kleur, terwijl hier en daar dikker blad optrad. Hier was serie I weer het soepelste, hoewel het verschil met III ook klein was. Bemesting II is dus zeker het slechtste, terwijl bemesting I beter uitkomsten geeft dan III. De betere lengte zal wel veroorzaakt zijn door de zwaardere bemesting, terwijl de geringe verschillen in de beoordeeling wel zullen voortkomen uit de ongeveer gelijke verhouding van de samenstellende deelen.

Op elk der ondernemingen *Tandjong Koeba* en *Goenoeng Kataran* der Cultuur Mij. de Oostkust, werd door ons een proef ingezet, welke evenals andere jaren verder behandeld werd door den selectieassistent, den heer Ling. Als gevolg van de droogte werd hier slechts van 1 proef geplukt, maar deze tabak kwam toch niet in aanmerking voor sortatie, slechts lengtemetingen werden uitgevoerd.

Goenoeng Kataran, afd. 3, Oostelijke hoofdweg, op roode liparietische grond.

I	3	ZA	+ 5	DSP	+ 1.4	ZK				
II	3	„	+ 5	„	+ 1.4	„	+	17	Thomasmeel
III	3	„	+ 5	„	+ 1.4	„	+	28	„

De lengtemeting gaf een duidelijke uitslag ten voordeele van Thomasmeel en wel hoe meer Thomasmeel, hoe beter lengteverhouding.

Ook deze proef heeft ten zeerste bevestiging noodig.

Proefterrein D. P. S. op zandige, alluviale leem.

Zure of alkalische bemesting.

In verband met de door de plantkundige afdeeling genomen proeven met permanente zaadbedden, doet zich de vraag voor of de jaarlijksche zure bemesting wellicht gewijzigd dient te worden in een meer alkalische. Op het proefstationterrein bevinden zich een aantal permanente bedden, die meestal 2 maal per jaar voor

bibit dienden; de pH daalde geregeld op deze bedden; hierop is nu in December een proef ingezet met een zuur en een alkalisch mestmengsel. Voorzoover op 31 December reeds te zien was, groeide de bibit bij de zure bemesting verreweg het best, zooals ook te verwachten was. Nog een dergelijke proef werd begonnen, waarvan de uitslag eerst in 1930 gemeld kan worden.

Wij vestigen in dit verband de aandacht op een uitspraak van Prof. Hudig te Wageningen in de Indische Mercuur van 20 November 1929, pag. 1007, waar hij zegt: „Wij willen hier alleen aan toevoegen, dat wij tot nog toe geen cultuur kenden, dat zoo'n lagen kalktoestand kan verdragen of zelfs verkiest". Dit is een volledige bevestiging van wat in Deli steeds gebleken is.

Rotatieduur bij Mimosabeplanting tegen slijmziekte.

Mimosaproeven.

Deze reeds meerdere jaren geplante proef werd in 1929 voortgezet volgens het oorspronkelijke plan. Er werden geplant 2 perceelen, welke jaarlijks, 1 perceel, welk om het andere jaar beplant wordt en 1 perceel met 3-jarige rotatie. De sterfte aan slijmziekte in de opvolgende jaren is nu als volgt:

Beplanting	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
jaarlijksch	—	13	57	33	90	56	97	87
2 jaarlijksch	—	27	—	31	—	60	—	74
3 jaarlijksch	—	56	—	—	30	—	—	15
jaarlijksch	37	75	79	56	92	72	98	85
2 jaarlijksch	27	—	51	—	55	—	37	—
3 jaarlijksch	22	—	—	28	—	—	59	—

De cijfers in de 1-jarige vakken zijn iets lager dan in 1928, evenwel veel hooger dan in 1927. Het 2-jarige perceel vertoonde meer slijmziekte, het 3-jarige vertoont een dalende lijn. Omtrent den invloed van droge en natte seizoenen zijn uit de geheele reeks geen bepaalde conclusies te trekken.

Pythium aantasting.

Evenals andere jaren trad op de stukken, die het meeste beplant werden, zeer veel Pythiumaantasting op, vooral op de jaarlijks geplante stukken. Wanneer er de eerste week na het planten geen regen komt, is de sterfte hieraan niet zoo groot, indien met groote open plantgaten wordt geplant. Op de jaarlijks geplante stukken kwam echter dit jaar respectievelijk 56.7% en 63.5% stengelver-

geslagen. Korte rotatie werkt blijkbaar de Pythiumaantasting zeer in de hand.

Mimosabeplanting na het voorwerken.

Nadat verleden jaar met Crotalaria anagyroides op voorbewerkte grond zulke slechte resultaten verkregen werden, werd nu een proef met Mimosa beplanting na het voorwerken ingezet, omdat deze manier van behandeling tamelijk veel toegepast wordt, ook op niet slijmzieke gronden. Op de controle perceelen kwam willekeurige opslag op. De Mimosa der proef werd geplant in Juni en bleef doorgroeien tot medio Januari. De proef was aangelegd met 12 herhalingen.

Het verschil in optreden van slijmziekte was zeer duidelijk ten voordeele van de Mimosaperceelen, wat na zoo korten tijd eenigszins een verrassing was. Op 40 dagen was het verschil in sterfte 6.6% en op 60 dagen 16.6%.

Ook de opbrengst was hierdoor beter bij de Mimosa; die van de controle bedroeg 71% van die der Mimosaperceelen; bovendien bleek de lengte in het 2e en 3e voetblad belangrijk beter te zijn.

Om na te gaan of het droge seizoen hierbij invloed uitgeoefend heeft, is in de loop van het jaar een nieuw terrein voor 1930 op dezelfde wijze behandeld in de hoop, dat de regenval nu gunstig zal zijn.

Crotalaria in potproef.

Ten einde omtrent de schadelijke werking van de Crotalaria meer inzicht te krijgen, werd in een potproef Crotalaria wortel door de grond gemengd. De helft der 20 potten kreeg Crotalaria wortel, de helft diende voor controle. En conclusie viel uit de proef niet te trekken; de ontwikkelingsverschillen waren te onregelmatig, terwijl bovendien weer eenige planten slijmziekte en mozaiek kregen.

Crotalaria op zaadbedden.

Van 2 rijen permanente zaadbedden werd de eene met Crotalaria, de andere met grasopslag bedekt gedurende de periode tusschen 2 bibitoogsten. Voor het zaaien van de tabak bleken de Crotalaria bedden een opvallend lage pH verkregen te hebben; voor zoover aan het eind van het jaar te constateeren was, groeide de bibit er goed op.

Beendermeel-proef.

Beendermeel.

Opzet der proef:

I 4 ZA + 1 ZK + 28 beendermeel
II 4 „ + 1 „ + 5 DSP.

Beendermeel werd gestrooid in een hoeveelheid overeenkomende met 5 zakken per veld; het strooien geschiedde 2 maanden voor het planten. Van af het begin was de stand op de beendermeelvakken slechter dan op de DSP vakken. Tegen het in bloeischieten verdween dit verschil. Bij de lengtemeting bleek de gunstiger lengteverhouding bij het D.S.P. te bestaan tot in het 3e voetblad; de verschillen beliepen in de verschillende plukken van 5 tot 13%.

Boengkil proef (najaarsaanplant).

Boengkil.

De opzet was als volgt:

I	1 ZK	+ 5 DSP					
II	1 „	+ 5	„	+	3 ZA		
III	1 „	+ 5	„	+	24	katjang	boengkil
IV	1 „	+ 5	„	+	48	„	„

De aanplant ontwikkelde zich zeer regelmatig door de gunstige regenval. Zelfs de vakken, waar geen ZA gebruikt was, stonden zeer mooi. De lengtemeting leverde daardoor dan ook geen resultaten op. Hoewel de percentages 1e lengte zeer hoog waren, waren de grootste verschillen ongeveer 3%. Op dit stuk grond bleek stikstofbemesting met het oog op de lengte dus niet noodig te zijn.

Vruchtwisselingsproeven.

De sisalproef op *Gedong Djohore* ontwikkelde zich zeer mooi, doch de eerste planten begonnen aan het einde van het jaar in bloei te schieten; op *Timbang Langkat* was de ontwikkeling matig, ook daar schoot één plant in bloei.

Op *Sei. Krio* was de stand der sisal bevredigend, bloei trad nog niet op.

De cassaveproef op het D.P.S. terrein, welke aan het eind van het vorige jaar gerooid en opnieuw geplant werd, ontwikkelde zich als gewoon voordien. Als dierlijke plaag kan vermeld worden een plaatselijke aantasting van de schildluis Pinnaspis aspidistrae. De plant begint hieronder eerst op lateren leeftijd te lijden.

Er werd een studie gemaakt van de regenval op alle ondernemingen met het doel een beeld te krijgen van de verdeeling van de regenval in de veldtijd in verband met het tijdstip van planten. Waarschijnlijk kan in 1930 een publicatie hierover te gemoet gezien worden.

De overige proeven en de rest van het proefterrein werden in orde gehouden, gelijk dat in het jaarverslag van 1928 vermeld staat.

Aan aanvragers werd verschillend plantmateriaal geleverd.

Mestlepels en zaadmaatjes werden tot een totaal aantal van 3027 stuks aangevraagd.

Het gedurende het geheele jaar opgevangen regenwater bevatte 27.8 kg. stikstof per ha, wat overeenkomt met ongeveer 140 kg. ZA.

AGROGEOLOGISCHE AFDEELING.

Agrogeologische opname.

Gedurende de 9 maanden van dit jaar, die Dr. Oostingh nog in Deli werkte, werd evenals in de vorige jaren regelmatig voortgegaan met de agrogeologische karteering van de beplante afdeelingen op de schaal 1 : 5000. Het aangenomen schema van indeeling der grondsoorten bleek voor alle gevallen te voldoen, zoodat geen wijzingen in de classificatie der gronden behoefden te worden ingevoerd.

Zeer toe te juichen valt het, dat er door verschillende maatschappijen zeer bepaaldelijk naar werd gestreefd de onderscheiding en notitie der grondsoorten op de afdeelingskaartjes, die door de ondernemingen ten behoeve van de slijmziektestatistiek worden vervaardigd, in overeenstemming te brengen met die, welke bij de agrogeologische afdeeling van het Deli Proefstation in gebruik zijn.

Bij de karteering werden eenige eigenaardige, tot dusver uit ons gebied nog niet bekende vormingen aangetroffen. Geen van deze kan, strikt genomen, als grondsoort worden aangemerkt, daar zij tot nog toe alleen in insnijdingen van rivieren of holle wegen werden waargenomen.Zij vormen dus niet direct een deel van de cultuurgrond.

Oudere lipariet tuf.

Onder deze vormingen vermelden wij hier de perzikroode (paarsachtig roode) verweeringsmassa van een oudere lipariettuf, welke tuf waarschijnlijk van jong-tertiaire ouderdom is. Deze perzikroode verweeringsmassa wordt in het algemeen weer door jongere onverweerde lipariettuf bedekt, welke laatste den algemeen bekenden helrooden verweeringsgrond bezit. De hier bedoelde ver weeringsgrond van oudere lipariettuf werd op enkele plekken op de Og. Goenoeng Rinteh in holle wegen aangetroffen.

In het dacietische gebied werd de oudere lipariettuf met zijn karakteristieke verweeringsmassa aangetroffen in een beekdal op Og. Bekalla (afdeelingen weg 6, 1929, en weg 8, 1929).

Onder de resultaten van meer algemeene beteekenis, die de karteering in 1929 opleverde, mogen hier nog de volgende genoemd worden:

De grens tusschen de roode liparietische gronden van het oostelijk gebied en de roodbruine dacietische gronden blijkt ongeveer in

zuid-noordelijke richting over de Og. Goenoeng Rinteh te loopen, en wel zóódanig, dat de afdeelingen Laurakit en Rambong nog uit dacietischen grond bestaan, welke grondsoort overigens op de onderneming alleen in de nabijheid van de L. Seroewai voorkomt.

Tusschen de afdeelingen Laurakit en Rambong werd de normale roode liparietische grond in een riviertje onder den daciettuf aangetroffen, door welke waarneming bewezen is, dat de daciettuf jonger is dan de (jongere) lipariettuf van Serdang. Dat de onderlinge ligging der tuffen aldus zou zijn, was wel steeds waarschijnlijk geacht, maar tot nog toe nog niet door waarnemingen op het terrein aangetoond.

Wij kunnen nu op grond van deze gegevens het volgende schema opstellen aangaande de onderlinge ligging der verschillende tuffen met hun respectieve verweeringsgronden:

Oostelijk Boven-Deli:	Og. Gg. Rinteh, afdeelingen Laurakit en Rambong:	Og. Gg. Rinteh, oostelijk gedeelte:
Roodbruine dacietische grond. Daciettuf.	Roodbruine dacietische grond. Daciettuf.	
	Roode liparietische grond. Jongere lipariettuf.	Roode liparietische grond. Jongere lipariettuf.
Perzikroode verweeringsmassa. Oudere lipariettuf.		Perzikroode verweeringsmassa. Oudere lipariettuf.

Zooals reeds vroeger is vermeld, komen in het zwarte stofgrondgebied op de bovenondernemingen onderbrekingen voor bestaande uit humeuze, roodbruine dacietische grond. Deze werden toentertijd van de Og. Toentoengan en Rimboen opgegeven. Plekken van roodbruine dacietische grond temidden van het zwarte stofgrondgebied komen echter evenzeer voor op Belawan Estate, terwijl

ze op Og. Koeala Mentjirim zoowel op het contract Lembiki voorkomen als op afdeeling weg 1. Nabij de westgrens van het zwarte stofgrondgebied steekt ook hier en daar de niet-humeuze, roode liparitische ondergrond in koppen door het dek van zwarten stof grond plus andesiettuf heen; dit komt bijv. voor op afdeeling weg 4 van Og. Rimboen.

Of afdeeling 1, 1929, van Og. Rimboen werden in den ondergrond dikke lagen van uiterst fijnkorrelige, vulkanische asch opgemerkt. Voor het heuvelland van Deli, dat toch in hoofdzaak een laharproduct is, is dit een zeer groot uitzonderingsgeval.

Kalktuf, zooals wij die van de afdeeling Laurakit van Og. Goenoeng Rintih kennen, werd ook op de afdeeling Rambong, 1929, van dezelfde onderneming in tamelijke uitgestrektheid gekarteerd.

Tertiair.

Tertiaire klei behoorende tot de zoogenaamde Seuroelahorizont, die reeds bekend was van het ten Westen van de Wampoe gelegen gedeelte van de Og. Soekaranda, werd nu ook aangetroffen op de afdeeling Sakoeda-Djimbra van deze onderneming. De lichtblauwgrijze stijve tertiaire klei vormt een niet onbelangrijk deel van het oppervlak in het Zuiden van deze afdeeling, als steeds gekenmerkt door slechten stand van de tabak, terwijl dit jaar het optreden van topziekte duidelijk in verband met deze grondformatie bleek te staan. Tertiaire zandige klei werd ook voor het eerst op de Og. Goenoeng Rintih gevonden, hier evenwel alleen in en aan de S. Bloemei ten Zuiden van kampoeng Branti, onder de oudere liparriettuf, dus niet eigenlijk aan de vorming van het oppervlak deelnemend.

Van de Mimosa-aanplant op de afdeeling weg 6 van Og. Soengei Krio werd ook weer dit jaar een grondsoortenkaart op zeer groote schaal (1:1000) vervaardigd.

Onder de overige werkzaamheden op het terrein, die op speciaal verzoek van de betrokken ondernemingen werden uitgevoerd, vermelden wij hier nog een agrogeologische verkenning van de oliepalmonderneming Sawit Sebrang der Deli Maatschappij.

Toen Dr. Druif in Augustus te Medan arriveerde, kon hij onder leiding van Dr. Oostingh nog eenige tochten door het cultuurgebied maken om zich op de hoogte van den algemeenen bouw van dit gebied te stellen.

De opname van de afdeelingen van 1929 werd voor zoover noodig en mogelijk door hem nog voortgezet.

Topografische opname.

Daar telken jare de moeilijkheid ondervonden wordt, dat in het begin van de planttijd de landmeterskaartjes der bovenondernemingen nog niet gereed zijn, werd besloten de opname hiervan zelf

ter hand te nemen. Zoodoende werden reeds in December enkele afdeelingen van bovenondernemingen in kaart gebracht, waarbij ook hoogtelijnen opgenomen werden, die in de landmeterskaartjes ontbreken. In verband daarmee werd een eenvoudigekijkerboussole aangeschaft. De agrogeologische opname heeft uit den aard der zaak niet plaats, voordat de grond plantklaar is.

Bij eenige verkenningen, die Dr. Druif maakte, als voortzetting van het werk van Dr. Oostingh, kwam o.a. het volgende aan den dag: De onderbrekingen in het zwarte stofgronddek, die hiervoor vermeld zijn, bleken hoe langer hoe meer een belangrijk oppervlak te beslaan. Zooals gewoonlijk maakte ook hier de zwarte stofgrondlahar gebruik van praeexisteerende dalen, om buiten het dacietische heuvelland gekomen zich waaiervormig uit te breiden, terwijl verschillende takken zich dan in het voorland vereenigen.

Tertiair.

Behalve de tertiaire, zandige klei op Goenoeng Rinteh werd een aanzienlijke strook tertiair vastgesteld langs de Sei. Selapian, vlak bij K.M. 60 van de groote weg Koeala-Bohorok; dit tertiair vormt evenmin als dat aan de Sei. Beloemai cultuurgrond. Ook hier werden talrijke fossielen aangetroffen. Waarschijnlijk zal blijken, dat de Geol. Kaart van Ned.-Indië, bl. I, niet geheel juist is, waar hij jong tertiair aangeeft bij de plaats, waar de nieuwe brug naar Bohorok over de Wampoe ligt.

Tectonische storingen.

Uit verschillende waarnemingen zijn aanwijzingen te putten, dat tectonische storingen bestaan, die wellicht de vrij scherpe scheiding door rivieren van gronden van sterk verschillende cultuurwaarde zullen kunnen verklaren; dergelijke dwarsstoringen worden vermoed voor te komen bij de Sei. Selapian tusschen Bekioen en Gloegoer Langkat en bij de Sei. Bloemei op Goenoeng Rintih.

Een onderzoek werd ingesteld naar de aard der zeer lage heuveltjes van beperkte omvang (meestal 1 m. à 1.25 m. hoog en 3 m. straal), die voornamelijk in de alluviale en subhydrisch ontstane terreinen plaatselijk talrijk optreden, en ook elders op dergelijke terreinen veel voorkomen. Op de onderneming Sei. Bamban werden daartoe een 100-tal dergelijke heuveltjes opengelegd; er werd speciaal gelet op het voorkomen van concreties, waarbij bleek, dat de meer kalkbevattende concreties gewoonlijk in de hoogere lagen, de meer ijzer en mangaan bevattende als regel dieper liggen. De indruk werd verkregen, dat rajaps slechts secundair in deze heuveltjes optreden, in elk geval niet primair behoeven te zijn.

Op speciaal verzoek werden de volgende punten onderzocht: Het Tabaksbureau vroeg het voorkomen na te gaan en monsters te zenden van kwarts-dioriet, die bij Prapat aan de Tobaweg voorkomt, met het oog op mogelijk gebruik voor een op te richten monument. Een beschrijving van de situatie werd gegeven, de mogelijkheid van winning nagegaan en een groot monster opgestuurd; de kans, dat hier een in het groot winbaar, goed materiaal voor dit doel aanwezig zou zijn, werd gering geacht.

De administrateur van Timbang Lawan verzocht de bodemstructuur bij Bohorok na te gaan met het oog op het aanleggen van een inrichting voor faecaliën-afvoer volgens D.V.G. model bij een nieuw te bouwen hospitaal.

Op Saentis werd nagegaan of er een reden was te vinden voor de mindere kwaliteit der tabak op nieuwe gronden; vermoedelijk zal het zoutgehalte dezer pas ingepolderde gronden de oorzaak zijn.

Mineralogisch onderzoek.

Het mineralogisch onderzoek werd ter hand genomen om te trachten op deze wijze enkele twijfelachtige punten in de samenhang der grondsoorten op te lossen, en omgekeerd typen te scheiden, die verschillende cultuureigenschappen vertoonen, maar op andere wijze nog niet in het laboratorium te onderscheiden waren, waarbij het o.a. om verschillende typen residuaire grond van liparietische oorsprong gaat. Het voorloopig resultaat van dit mineralogisch onderzoek wijst er op, dat vermoedelijk een zekere opschuiving der vulkanische gronden naar de petrografisch zure kant zal moeten plaats hebben; het onderzoek dient echter nog op ruimere schaal voortgezet te worden om zekerheid te krijgen. Eveneens zijn aanwijzingen verkregen, dat in de streek van Tandjong Langkat, Bandar Teloe en Toerangi meer dan één liparietische lahar aan de opbouw van het landschap heeft meegewerkt.

Op de Og. Goenoeng Rinteh werd in de Sei. Beloemai een door opaal verharde tuf van liparietische samenstelling aangetroffen, die typische zuilvormige afzondering vertoont. In het rolgrind eveneens van de Beloemai werden stukken fossielhoudende rolsteen gevonden en verdere bijzonderheden, die op aansnijden van ouder gesteente wijzen. Ook in andere rivieren der Deli vlakte is dit reeds herhaaldelijk geconstateerd.

Analyse grondmonsters.

Het chemisch en physisch onderzoek der grondmonsters werd voortgezet. Een overzicht van enkele punten wordt onder „Chemische afdeeling" gegeven.

Een catalogus van grond- en gesteentemonsters werd opgemaakt; deze is later tot een vierdeelig kaartsysteem verwerkt, zoodat alle gegevens beter toegankelijk zijn geworden. Eveneens is een kaartcatalogus van alle aanwezige kaarten aangelegd. Collecties.

Het maken van slijpplaatjes van gesteentemonsters werd voortgezet; in verband met het mineralogisch onderzoek werd de studie van de aanwezige collectie meer ter hand genomen.

Onder „Chemische afdeeling" worden tevens nog eenige bijzonderheden omtrent de pH-bepalingen gegeven. pH-bepalingen.

CHEMISCHE AFDEELING.

Door het verlof van den Heer de Groot kon de scheikundige zich minder aan het werkelijk chemische werk wijden; ook de grondanalyses moesten tijdelijk sterk beperkt worden ter wille van het regelmatig onderzoek van monsters van meststoffen en insecticiden.

In Mededeeling No. 62 van het D.P.S. werd het droogvraagstuk in algemeene zin besproken, terwijl de droogproeven in de jaren 1927 en 1928 in het permanente drooghuis op Soengei Sikambing meer uitvoerig werden behandeld. Tot onze spijt kon daarin niet meer worden opgenomen de beoordeeling der tabak van de proeven van 1928 door de makelaars te Amsterdam. Hun oordeel moge thans in het kort hier volgen: Droogproeven op Soengei Sikambing.

De proeftabak was van een veel betere kwaliteit dan de als controle dienende en op de gebruikelijke wijze behandelde ondernemingstabak, doordat ze veel elastischer, soepeler en helderder is en meer „glans" heeft; bovendien wint de proeftabak het in smaak en brand van de controle. Vooral in de V en LV sorteering, maar ook in de andere sorteeringen is het verschil sterk in het voordeel van de proeftabak; alleen in de K sorteering vertoont de laatste een zwaar wit beslag, hetgeen de waarde van deze sterk vermindert. Waaraan dit is toe te schrijven, is ons niet bekend; in Deli werd deze fout niet opgemerkt.

In het algemeen is deze beoordeeling dus zeer gunstig te noemen, zelfs gunstiger nog dan die van de deskundigen hier in Deli. De invoering der nieuwe droogwijze levert echter groote bezwaren op, in de eerste plaats wel van oeconomische aard. Vooral de verwarming zal steeds de groote moeilijkheid hierbij zijn.

Proeven 1929. Daarom werd dit jaar in nieuwe proeven nagegaan, of het mogelijk zou zijn, het droogproces in het drooghuis met behulp van krachtige ventilatie alleen, dus zonder de zeer dure verwarming te doen verloopen. Er werden twee proeven in deze richting genomen, helaas echter met ongunstig resultaat. Ondanks het feit, dat de ventilatie steeds op volle capaciteit werkte en overdag de luiken zoo veel mogelijk werden opengezet, was het niet mogelijk op deze wijze rot te voorkomen, zoodat we na eenige dagen weer onze toevlucht tot verwarmen moesten nemen, waardoor tevens de opzet der proeven werd te niet gedaan.

Wel leek het eerst, dat de tabak van deze behandeling geen schade had ondervonden; na de fermentatie bleek ze echter geheel onsterk te zijn geworden. De proeven hebben dus langs deze weg niet tot het doel gevoerd; verwarming kan in een permanent drooghuis niet gemist worden en een geheel bevredigende en tegelijkoeconomische oplossing van het droogvraagstuk lijkt nog ver verwijderd.

Verdere droogproeven. Aethyleen behandeling. In het Algemeen Landbouwweekblad voor Ned. Indië van 1929 is een octrooiaanvraag opgenomen van Birnie over de bereiding van tabaksbladeren, waarbij deze bij het drogen en (of) fermenteeren aan de werking van aethyleengas worden blootgesteld. Een dergelijke methode is reeds vroeger o.a. in Amerika toegepast op verschillende fruitsoorten om deze de gewenschte kleur en smaak te doen krijgen. Thans zijn in Besoeki door Birnie proeven met tabak genomen, waarbij een betere kleurzetting zonder schimmel en rot werd geconstateerd. Op het Deli Proefstation zijn ook eenige kleine hoeveelheden tabak op deze wijze behandeld; er was echter nog slechts topblad voor beschikbaar. Over het resultaat is het volgende op te merken:

In de door Birnie aangegeven gasconcentratie van 1 volume aethyleen op 1000 volumina lucht was aan de behandelde tabak na het drogen geen verschil met de controle te zien. Bij gebruik echter van zeer veel aethyleen werd de tabak volkomen bedorven; ze vertoonde zeer sterke drukverschijnselen met een doorzichtige, lichtgroene kleur en een sterk afwijkende geur (zie onder plantkundige afdeeling blz. 22). Het volgend jaar zullen deze proeven met beter blad herhaald worden.

Chemische omzettingen in het blad bij het drogen. Na het onderzoek der koolhydraten werd thans het gedrag der stikstofverbindingen in het drogende tabakblad nagegaan; meer speciaal werden bepaald totaal-stikstofgehalte, eiwitstikstofgehalte

en de verhouding van deze beide. De zeer voorloopige resultaten toonen aan, dat de eiwitten, die in het versche blad ruim 70% der totale stikstofverbindingen bedragen, spoedig en wel voornamelijk in de eerste vier dagen van het droogproces worden afgebroken tot eenvoudiger verbindingen, zoodat ten slotte na afloop van het drogen het genoemde percentage tot ± 40% is gedaald.

Luchtbevochtiging in sorteerruimten op Bohorokdagen.

De in het vorige jaarverslag reeds vermelde bevochtigingsinstallatie systeem Sulzer op de onderneming Kwala Mentjirim is gedurende de geheele sorteertijd 1929 met zeer gunstig resultaat in bedrijf geweest. Praktisch heeft men hier ook op zeer droge dagen, wanneer talrijke naburige ondernemingen het werk moesten staken, steeds vlot kunnen doorwerken. In Vlugschrift No. 49 van het D.P.S. is reeds beknopt het een en ander hierover meegedeeld. Waarschijnlijk zullen in 1930 bij 4 verschillende maatschappijen reeds zeven ondernemingen met dergelijke installaties zijn voorzien. Later zal hierover meer uitvoerig worden bericht.

Bereiding van akar toeba-extract.

Het akar toeba-extract noodig voor planttijd 1929 werd tot einde Januari bereid in de oude fabriek te Poeloe Brayan; na het gereedkomen van de nieuwe installatie op Soengei Sikambing geschiedde de bereiding vanaf 1 Februari verder aldaar. De capaciteit van het nieuwe bedrijf is aanmerkelijk grooter, zoodat gemakkelijk aan alle aanvragen kon worden voldaan. Door de ondernemingen werd bijna 65000 l onverdund extract verbruikt.

Als conserveeringsmiddel wordt nog steeds formaline gebruikt; in proeven heeft vooral natriumfluoride vrijgoed voldaan; als nieuw middel pasten wij mouldex toe, dat bij de sheetrubberbereiding toepassing vindt tegen schimmel. De proeven hieromtrent worden voortgezet.

Brand van tabak.

Een zeer groot aantal monsters tabak wordt dit jaar op de brand onderzocht. Eén maatschappij liet de tabak van al haar bemestings- en selectieproefvelden op brand onderzoeken, maar bovendien stuurden vele ondernemingen over het geheele tabaksgebied verspreid op ons verzoek monsters in ter onderzoek op brand, waardoor het ons mogelijk werd, een beter overzicht te krijgen van de brand van Delidekblad en tevens de methode ter bepaling van de brand nader te onderzoeken.

Reeds gedurende een reeks van jaren werd door ons bepaald de brand aan de sigaar, waarbij het te onderzoeken dekblad om een sigaar wordt gerold, en na gedeeltelijk oprooken de eigenschappen

van het veraschte gedeelte worden beoordeeld. In de eerste plaats werd de wijze van oprooken nader onderzocht: deze geschiedde op drie verschillende manieren n.l. 1e met mechanische en permanente trek, 2e met mechanische en intermitteerende trek en 3e met intermitteerende trek door een persoon. De resultaten der drie methoden waren verschillend; de kleur en verdere eigenschappen van de asch verminderden in de volgorde van vermelding der 3 methoden; de onderlinge verhouding bleef in de verschillende methoden echter dezelfde. De verschillen zijn echter bij de eerste methode het duidelijkst te constateeren, zoodat besloten werd, deze ook in de toekomst te blijven gebruiken, al zijn de uitkomsten ook eenigszins geflatteerd tegenover het rooken, zooals dat praktisch geschiedt. Bij de beoordeeling treedt de aschkleur het meest op de voorgrond. Ter betere vergelijking wordt de kwalificatie hiervan in cijfers uitgedrukt, en wel krijgt de beste kleur het cijfer 6, en zoo verder afdalend 5 tot 1 bij mindere kwaliteit. Ook op andere eigenschappen van de brand wordt gelet, zooals daar zijn een gele nuance van de asch, de breedte en regelmaat van de brandzone, de compactheid van de asch en de geur bij het branden. Deze alle afzonderlijk in cijfers uit te drukken,, bleek niet wel mogelijk, daar de beoordeeling hierdoor te ingewikkeld wordt en te meer, omdat enkele genoemde eigenschappen sterk afhankelijk zijn van allerlei bijkomstige omstandigheden, vooral van de wijze van rollen der sigaren. De aschkleur zal voor ons dus het belangrijkste beoordeelingskenmerk blijven.

Naast deze z.g. brand aan de sigaar werd ook op groote schaal de glimduur of brand aan het blad bepaald; dit is de tijd in seconden, die een met een koolstaaf aangestoken blad blijft doorgloeien. In de praktijk wordt deze methode nogal eens toegepast door een tusschen de vingers gestrekt blad met een brandende sigaar aan te steken. Daar de glimduur van afzonderlijke bladeren dikwijls sterk uiteenloopt, werd steeds het gemiddelde cijfer genomen van een groot aantal bladeren, bij gebruik van 80 bladeren werd een vrij constante middelbare fout verkregen. Terwijl in andere tabaksstreken o.a. de Vorstenlanden, de glimduur een goede beoordeelingsmaatstaf schijnt te geven, gaat dit voor Deli niet op; wij kunnen in elk geval slechts een zeer gering verband met de marktbeoordeeling der brandbaarheid vinden. Integendeel merkten wij op, dat merken, die bekend staan voor goede brand, dikwijls aan het blad minder lang branden, dus een kortere glimduur vertoonen en omgekeerd. In het algemeen schijnt een gemiddelde glimduur van meer dan 6 seconden voldoende te zijn; daalde hij echter daar beneden, dan brandde de tabak ook slecht aan de sigaar.

De aschkleur daarentegen gaf aanwijzingen, die in hoofdzaak overeenkwamen met de makelaarsbeoordeelingen; merken met „goede brand" kregen een hoog cijfer, die met „onvoldoende brand" een laag cijfer als regel. Natuurlijk komen afwijkingen voor, daar men ten slotte maar enkele bladeren kan onderzoeken van groote partijen, doch dit geschiedt zoowel hier als op de markt.

Over het resultaat der brandbepalingen in dit jaar valt het volgende te zeggen: Ongetwijfeld is voor het verkrijgen van een tabak met een goede of slechte brand de bodem verreweg het belangrijkst. Naast de grond speelt ook het weer zeker een rol in deze kwestie; daarom zal dit brandonderzoek nog eenige jaren op grootere schaal worden voortgezet.

De invloed van bemesting en verschillende lijnen is naar ons voorloopig oordeel tegenover de voornoemde factoren van ondergeschikt belang; noch in de bemestingsproeven, zooals zij hier genomen worden, noch in proeven met verschillende Deli-lijnen kwamen constante, regelmatig optredende verschillen in brand te voorschijn. Ook hieromtrent zal het onderzoek voortgezet moeten worden om tot een zekerder oordeel te komen.

Bijzondere gevallen deden zich voor bij tabakken gegroeid op nieuw geopende afdeelingen in de nabijheid van de kust. De slechte brand van deze is vrij zeker aan een te hoog chloorgehalte van de grond toe te schrijven. Zoo werd een monster onderzocht, dat een glimduur tusschen 0 en 1 vertoonde en 3.1% chloor bleek te bevatten. Mogelijk heeft dit jaar ook de droogte hiertoe bijgedragen, waardoor het chloor in de bovenste bodemlagen kan zijn geconcentreerd. Door een goede drooglegging zal men waarschijnlijk dit euvel kunnen bestrijden daar het chloornatrium dan langzaam door de regen uitspoelen kan.

Fermentatie-thermometers.

Eenige malen ontvingen wij klachten over thermometers, die reeds op het proefstation waren goedgekeurd. De keuring geschiedde hier tot dusverre alleen op een juiste aanwijzing van de temperatuur. De boven bedoelde exemplaren vertoonden de onaangename eigenschap, dat direct bij het omdraaien van de thermometer een deel van de kwikzuil zich in de buis verplaatste, de zuil dus „afbrak". waardoor gemakkelijk foutieve aflezingen konden ontstaan. In de stapel liggen immers de thermometers steeds horizontaal; het is dus noodzakelijk, dat het „afbreken" niet te gemakkelijk gebeurt. De oorzaak is te zoeken in een iets te wijde kwikbuis van de thermometer, een constructiefout, die niet meer te herstellen is. Het proefstation zal hierop voortaan speciaal letten. Reeds werd de aandacht der importeurs van thermometers op dit punt gevestigd.

Analyse-laboratorium.

Zooals reeds onder „Gebouwen" is meegedeeld werd de ruimte van het analyse laboratorium belangrijk verbeterd. Nog talrijke kleinere verbeteringen werden aangebracht, die voor een vlot verloop der analyses van belang zijn, o.a. werd het instrumentarium uitgebreid met een analytische olierembalans.

Aan verbetering der analysemethoden in het bijzonder der insecticiden wordt gewerkt.

Gedurende het verslagjaar werden 957 monsters onderzocht, waarvan 808 door de leden, 113 door de afdeelingen van het proefstation zelf en 36 door particulieren werden ingezonden:

De onderzochte monsters zijn in te deelen als volgt:

Grondmonsters	87		
Insecticiden e.d.	145	loodarsenaat	127
		diverse	18
Meststoffen	311	guano	88
		zwavelzure ammoniak	8
		enkel superphosphaat	5
		dubbel superphosphaat	9
		zwavelzure kali	3
		Thomasmeel	13
		tabaksasch	164
		diverse	21
Tabak	342	op brand	329
		op diverse bestanddeelen	13
Water	18		
Thermometers	31	inzendingen van totaal 5164 st.	
Diversen	23		
Totaal	957		

Over de kwaliteit van meststoffen en insecticiden was in het algemeen niet te klagen. Alle maatschappijen gebruiken thans als insecticide loodarsenaat; door het proefstation werden hiervan voor 1930 partijen tot een totaal van ruim 800 ton bemonsterd.

Tabaksasch.

Het aantal ingezonden monsters tabaksasch is wederom sterk toegenomen; het kaligehalte ervan liet echter over het geheele te wenschen over, daar het gemiddeld over alle monsters slechts 9.60% bedroeg. Hier is ongetwijfeld meer te bereiken, zoodat het volgend jaar speciale aandacht aan dit punt geschonken zal worden.

Aangaande de inzending van monsters ter onderzoek en de monstername op de ondernemingen werd een circulaire rondgezonden; bij een onvoldoende monstername is het nut der verkregen analysecijfers zeker dubieus.

Grondonderzoek.

Voortgegaan werd met het onderzoek langs chemische en mechanische weg van grondmonsters, die hoofdzakelijk door de agrogeologische afdeeling waren ingezonden. Tot dusverre werden ruim 400 chemische analyses verricht. Voorloopig werden hieruit eenige gemiddelde waarden berekend voor de meest voorkomende grondtypen; wij laten deze hier in tabelvorm volgen voorzoover het aantal analyses het berekenen van een gemiddelde toelaat.

Gehalten aangegeven in duizendste procenten.
B = Bovengrond. O = Ondergrond.

RESIDUAIRE GRONDEN		N	$P_2 O_5$		K_2O	
			zoutz.	citr. z.	zoutz.	citr. z.
Roode lipariet, humeus	B	167	18	2.2	93	26
„ „ „	O	85	10	1.2	53	12
„ „ niet humeus	B	83	9	1.0	70	13
„ „ „	O	41	9	sp.	79	11
Roode daciet, humeus	B	189	56	5.6	76	35
„ „ „	O	95	53	4.0	52	21
Zwarte stofgrond	B	411	113	31.0	83	26
„ „	O	119	43	7.5	91	17
VERPLAATSTE GRONDEN						
Rivierafz. uit lipar. leem		109	37	11	212	34
„ „ zand		73	19	7	289	27
„ uit dac. leem		113	69	25	97	34
„ „ zand		46	76	34	85	18

Deze cijfers geven ons aanleiding tot de volgende opmerkingen:

Zooals ook verwacht mocht worden, bevatten de bovengronden meer opneembare voedingsstoffen dan de ondergrond; evenzoo de humeuze gronden meestal meer dan de niet humeuze.

Het stikstofgehalte van de meeste grondsoorten bedraagt gemiddeld 0.150 — 0.200% voor de humeuze gronden en ongeveer de helft van genoemd bedrag voor de niet humeuze. Een uitzondering

hierop vormen de sterk humeuze, zwarte stofgronden, die gemiddeld 0.400% stikstof bevatten.

Op grond van een groot aantal bepalingen is gebleken, dat de verhouding stikstof: humus voor de Deligronden ongeveer op 1/25 gesteld kan worden.

Het phosphorzuurpercentage en wel vooral het gehalte aan in 2% citroenzuur oplosbaar phosphorzuur vertoont bij de diverse grondsoorten typische verschillen; dit laatste is het laagst in de roode liparietische gronden n.l. sporen tot 0.003%; iets hooger is het in de roode dacietgronden 0.002 — 0.006%, maar heel veel hooger in de zwarte stofgronden, die het minst zure geologische type voorstellen; deze laatste bevatten gemiddeld ruim 0.030% in citroenzuur oplosbaar phosphorzuur. De verplaatste gronden vertoonen over het geheel dezelfde verschillen, naarmate ze ontstaan zijn uit liparietisch of andesietisch-dacietisch materiaal; alleen zijn alle gevonden cijfers hier aanmerkelijk hooger dan bij de residuaire gronden.

Wat het kaligehalte der tabaksgronden betreft, dit vertoont wel vrij uiteenloopende waarden, maar toch verschillen de gemiddelden berekend voor de grondtypen niet heel veel. Over het algemeen zijn de kalipercentages hier vrij hoog te noemen; in het bijzonder de verplaatste gronden van liparietische oorsprong vertoonen een hooge kalireserve.

Permanente perceelen ter bemonstering.

Het vraagstuk hoe het gehalte aan humus en verdere bestanddeelen verandert bij een stuk oerboschgrond, dat in ontginning genomen wordt en de gewone cyclus der tabakscultuur meemaakt is voorzoover ons bekend nog weinig onderzocht. Daarom zijn dit jaar zoowel op Boeloe Tjina als op Sei. Bahasa 2 perceelen door beton palen afgegrensd, waar direct na het vellen van het oerbosch monsters gestoken zijn. Dit nemen van monsters zal in verschillende stadia van het in cultuur nemen herhaald worden.

Zuurgraadsbepalingen.

Van alle chemisch onderzochte monsters werd ook de zuurgraad of pH bepaald volgens de electrometrische methode met chinhydronelectrode in waterige suspensie.

Daarnaast zijn nog eenige honderden grondmonsters op zuurgraad onderzocht, welke niet in de lijst der dit jaar uitgevoerde analyses zijn opgenomen. In de eerste plaats werd op eenige ondernemingen (Amplas, Padang Boelan, Mariëndal, Rotterdam A en Bekalla-St.Cyr.) nagegaan, of het voor de zuurgraad van de grond verschil opleverde, indien de grond met Mimosa of secundair bosch of lalang was begroeid geweest. Soms was in het geheel geen verschil

te constateeren; dan weer scheen de grond, die met Mimosa was bedekt geweest, iets zuurder te zijn geworden, maar ook het omgekeerde bleek wel het geval te zijn. Wat de zuurgraad betreft, schijnt de Mimosa dus bijna geen werking uit te oefenen.

Ook in de verschillende vakken van een herbebosschingsproef met achtvoudige herhaling op het terrein van het proefstation, waarin Mimosa, lalang, Centrosema, Desmodium, Lantana, Crotalaria, Calopogonium en Leucaena waren opgenomen als voorgewas, waren na achtjarige begroeiing praktisch geen verschillen in zuurgraad van de grond te constateeren, terwijl op de Mimosa perceelen de sterfte toch verreweg het minst is.

Verder werden nog op de ondernemingen Adolina en Soengei Krio van eenige sterk slijmzieke stukken grond en vlak daarnaast liggende gezonde stukken grondmonsters op zuurgraad onderzocht. Duidelijke en regelmatig optredende verschillen werden niet geconstateerd; gemiddeld hadden de slijmzieke stukken een 0.2 lagere pH, maar vele gezonde gronden hebben eenzelfde en zelfs lagere pH.

Andere werkzaamheden.

Door de scheikundige werden geregeld de apparaten van het meteorologisch station nagezien. In het bijzonder de in het verslagjaar op het proefstation opgestelde seismograaf eischte vrij veel toezicht.

DELI PROEFSTATION.

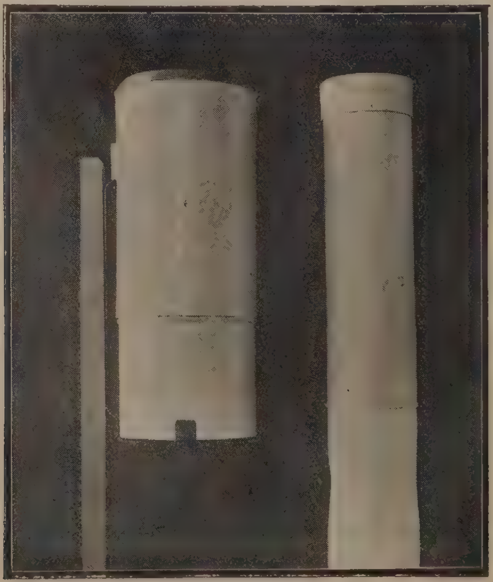
Rondschrijven No. 127.

Medan, Januari 1929.

REGENMETERS

In de laatste maanden van 1928 werd door ons een inspectie gehouden over regenmeters op de emplacementen der tabaksondernemingen. Waar noodig gaf onze Heer Koehn aanwijzingen omtrent gewenschte veranderingen, verbeteringen en verplaatsing. Daar verschillende ondernemingen zich meer gaan toeleggen op het bestudeeren der regencijfers, zal het duidelijk zijn, dat het verzamelen van juiste cijfers allereerst noodzakelijk is; daarom geven wij in overweging de gegeven wenken op te volgen; tot nadere inlichtingen zijn wij steeds gaarne bereid.

Wij laten hieronder eenige bijzonderheden omtrent opstelling en type der regenmeters volgen.



Links: Model D.P.S. Rechts: Model Observatorium

Opstelling:

Men zoeke voor de opstelling van den regenmeter een plaats uit, die zooveel mogelijk *windvrij* is, d.w.z. waar men geen last heeft

van om hoeken van gebouwen en dergelijke waaiende rukwinden, maar waar overigens de regen volkomen vrij tot het instrument kan toetreden, en hierin niet door gebouwen of boomen belemmerd wordt; daarom moet de afstand van de regenmeter van gebouwen en boomen liefst even groot zijn als hun hoogte bedraagt. Het boveneind van den trechter komt ongeveer 1.20 meter boven den grond, de rand moet waterpas zijn. Ten einde verdamping van het opgevangen water zooveel mogelijk te voorkomen, wordt het reservoir wit geschilderd; zoo noodig dient deze verflaag vernieuwd te worden, wat veelal vergeten wordt.

Type regenmeter en maatglas:

Om juiste cijfers omtrent de regenhoeveelheid te verkrijgen, is het *beslist noodzakelijk* het voor het gebruikte type regenmeter geconstrueerde maatglas te gebruiken. Ingeval van brekage schaffe men zich onmiddellijk onder opgave van het door U gebruikte model regenmeter een nieuw maatglas aan, waarbij het D.P.S. gaarne zijn hulp verleent. Wenscht men nieuwe regenmeters aan te schaffen, dan raden wij U een der volgende modellen aan: Model „D. P. S.” verkrijgbaar bij de firma Guntzel & Schumacher, compleet *f* 25.— of Model „Observatorium” verkrijgbaar bij het D.P.S. voor *f* 12.50.

Het eerste model is het beste en bestemd voor vaste waarnemingsplaatsen als emplacementen; het tweede voldoet ook aan de eischen, maar is wat eenvoudiger en meer voor plaatsing in afdeelingen, tijdelijke opstelling en dergelijke bestemd.

Wanneer men goede gegevens voor de bestudeering der regencijfers wenscht te hebben, is deze eenvoudige regenmeter verre te prefereeren boven het bekende boterblikje met duimstok.

Ook voor de opstelling der regenmeters in de afdeelingen of bij assistenten-huizen gelden de bovengenoemde eischen. De opname geschiede regelmatig één keer per dag en wel om 6 uur s'morgens; bij elke opname maakt men fouten, daarom niet na iedere bui opnemen.

De Directeur van het
Deli Proefstation,
Dr. J. KUIJPER.

DELI PROEFSTATION.

Rondschrijven No. 129.

Medan, Maart 1929.

Bij bezoeken in den laatsten tijd aan zaadbeddencomplexen op verschillende ondernemingen gebracht viel het ons herhaaldelijk op, dat de controle op ziekte in de bedden nog vaak te wenschen overlaat.

Wel is waar zijn er dikwijls speciale vrouwen aangewezen voor het zoeken naar slijmzieke bibits, soms zelfs zijn jonge assistenten met het toezicht op dit werk belast, maar toch ontbreekt vaak het eerste noodige: n.l. de juiste kennis van de ziekte symptomen. Het is noodig de menschen, die met het zoeken belast zijn, hiervan goed op de hoogte te brengen. Als hoofdkenmerken van slijmzieke bibit noemen wij:

1 De bladeren hangen slap, zoodra de temperatuur, iets stijgt.
2 De hoofdnerf van de bladeren kromt zich naar één zijde, waardoor de bladhelften ongelijk worden; het jonge blad is rimpelig.

3 Eenzijdige vlekken op de bladeren, meestal bij wat grootere bladeren en dan in het midden; door de eenzijdigheid zijn zij te onderscheiden van verbrandingsvlekken, die men bovendien prachtisch nooit op een enkele plant vindt.
4 De zwart verkleurde vaatbundels schemeren door het groene weefsel.

5 Zwarte verkleuring van het stengeltje en het dikkere deel van de wortel; de wortelpunten zijn dikwijls verrot.

6 Bij doorsnijden van de stengel *treedt door deze tusschen de vingers te knijpen een druppel wit vocht naar buiten;* dit is vocht met bacterien, dus om zoo te zeggen vergelijkbaar met etter bij een verzweering. Dit laatste kenmerk is bijzonder betrouwbaar.

Zooals bekend, zijn de zieke plantjes dikwijls klein gebleven, zoodat zij geheel door de gezonde overgroeid zijn, waarom zeer zorgvuldig zoeken noodig is om ze te vinden.

Het is moeilijk om de aandacht langen tijd volledig geconcentreerd te houden bij dit nakijken; men geve daarom niet te groote taken; liever 2 vrouwen, die betrekkelijk kort zoeken, dan 1, die lang zoekt.

Door een weinig opleiden der menschen, zal het zoeken veel meer succes hebben; *wij zijn overtuigd, dat nog heel wat verdachte bibit uitgeplant wordt door onbekendheid met de ziekteverschijnselen.*

Hoogachtend,

De Directeur van het

Deli Proefstation,

Dr. J. KUIJPER.

DELI PROEFSTATION.

Rondschrijven No. 130.

Medan, Juni 1929.

Naar aanleiding van de resultaten, die in 1928 verkregen zijn met de invulling der slijmziekte statistiek, brengen wij nog eenige punten onder Uwe aandacht voordat met de statistiek over 1929 begonnen wordt.

Circulaire 2061 van de D. P. V. blijft de basis voor de invulling; een paar nieuwe vragen worden hieronder aan de lijst toegevoegd.

Onze algemeene opmerkingen betreffen het volgende:

a. Het is bepaald gewenscht, dat de uitgevallen boomen over kleine oppervlakten geteld worden; liefst per petak of soekoe over 1 of 2 velden, zooals in circ. 2061 aangegeven is, maar in elk geval niet over geheele velden zooals hier en daar gebeurd is. Dan krijgt men vaak een onjuiste indruk, daar de slijmziekte vaak zeer locaal optreedt. *In elk geval geve men bij de kaart aan op welk oppervlak de percentage-cijfers slaan.*

b. De grondsoorten geve men met *kleuren* aan, niet met streepjes, kruisjes en dergelijke. Door dit laatste wordt de kaart veel minder duidelijk.

c. Het is zeer gemakkelijk voor ons, wanneer bij elk kaart in een tabelletje opgegeven wordt, hoeveel velden iedere congsie heeft en hoe groot het pikol per veld in elke congsie is geweest.

Wij laten hier nog eens alle vragen van de vroegere circulaire volgen, een enkele vraag is wat verduidelijkt een paar vragen zijn toegevoegd.

1. Hoe lang geleden werd de afdeeling voor het laatst geplant? Wanneer er verschillende stukken in een afdeeling zijn; dan duidelijk aangeven, hoeveel velden er van elke soort zijn.
2. Zijn er omtrent de slijmziekte gedurende de vorige beplanting nog gegevens aanwezig? Welke velden waren b.v. zwaar of matig slijmziek?
3. Hoe was de afdeeling begroeid? Hieronder vermelden: albizzia, gewone boschopslag (bloekar), overheerschend alang[2], mimosa; *steeds trachte men het oppervlak in velden werkelijk te schatten.*
4. Data van bezaaiing der zaadbedden.

5. Grootte der zaadbedden, bemesting ervan, nat of droog, in 1 of 2 keer.
Bemesting per boom, dus grammen en formule der guano; hierbij ook opgeven of Thomasmeel gestrooid is en hoeveel. Bij gebruik van ammophos opgeven of het 20/20 of 13/48 was.
6. Plantdata per soekoe of petak; totaal aantal boomen per veld.
7. Wanneer werd de tabak van het veld verwijderd?
8. Welke en hoeveel velden werden voor padi uitgegeven?
9. Hoe wordt de begroeiing na de tabak of padi?
(Dus albizzia, jong bosch, mimosa enz.) Hoeveel velden met iedere nieuwe begroeiing.
10. Regenstaat.
11. Kwamen *nog andere ziekten* dan slijmziekte voor en hoeveel bedroeg de schade uitgedrukt in doode boomen, sisipans of extra kosten? Dit laatste speciaal met het oog op pythium.
Kwamen stormen voor en wanneer?
12. Werden ter bestrijding van ziekten ook speciale maatregelen genomen?
13. Hoeveel zaadbedden zijn in ieder complex geheel opgeruimd wegens slijmziekte. Het werkelijke getal opgeven, niet: bijna alle, zeer veel en dergelijke.
14. *Nieuwe vraag.* Welke insectenplagen traden op en in welke mate?
(Dus: netjes, Heliothis, Plusia, groote wantsen (z.g. pissers), toa toh, sprinkhanen, capsiden enz.)
15. Welke zaadsoort is geplant en hoeveel bedroeg het pikolrendement per lijn en per congsie of per afdeeling. Indien meer dan één lijn per afdeeling geplant is, zoo mogelijk het aantal velden met iedere lijn. *Hoeveel bedroeg het pikolrendement per veld voor de geheele onderneming?*

Hoogachtend,

De Directeur van het

Deli Proefstation,

Dr. J. KUIJPER.

DELI PROEFSTATION.

Rondschrijven No. 131.

Medan, November 1929.

Herhaaldelijk komt het nog voor, dat het proefstation monsters meststoffen of insecticiden ontvangt, die niet voldoende verpakt zijn of op minder juiste wijze genomen zijn, zoodat zij niet een juist gemiddelde der partij weergeven. Wij laten daarom hieronder eenige opmerkingen volgen, waardoor meer eenheid bereikt kan worden en die misschien ook nutteloos werk kunnen voorkomen.

1. *Nieuwe partijen meststoffen en insecticiden.*
   Bij de meeste maatschappijen bestaat de regeling, dat men aan het Deli Proefstation bericht zendt, zoodra een partij in Belawan is aangekomen, waar dan door het Proefstation monsters worden genomen. Het is het best, indien dat geschiedt bij aanwezigheid van een vertegenwoordiger van kooper en van verkooper.
   Op deze wijze is men verzekerd van een uniforme en juiste monstername, wat vooral met het oog op claims noodzakelijk is. Het spreekt vanzelf, dat het na analyse der op deze wijze genomen monsters overbodig is, dat de afzonderlijke ondernemingen bovendien monsters van dezelfde partijen ter analyse inzenden, wat van tijd tot tijd toch nog gebeurt. Deze regeling beteekent dus zoowel een betere monstername als een besparing van tijd, zoodat wij ze aan alle maatschappijen aanbevelen.
   Mocht men echter verkiezen zelf voor de monstername te zorgen, dan vestigen wij er de aandacht op, dat het noodzakelijk is ven elke partij meerdere zakken of drums — minstens 10, beter meer — te bemonsteren, de verkregen porties goed dooreen te mengen en het mengmonster in goede verpakking aan ons toe te zenden.
2. *Meststoffen van oude voorraad.*
   Indien ondernemingen in het bezit zijn van groote restanten meststoffen van de laatste oogstjaren, verdient het voor *samengestelde* meststoffen (guano's) wel aanbeveling een monster op het Deli Proefstation te laten onderzoeken. Ook hier is het weer noodig een goed gemiddeld mengmonster in te zenden, genomen uit minstens 10 of meer zakken, daar anders de analyse-uitkomsten voor de praktijk waardeloos zijn. Van oude voorraden *enkelvoudige* meststoffen

(zwavelzure ammoniak, superphosphaat, zwavelzure kali, thomasmeel) is het in het algemeen niet noodig opnieuw monsters te laten analyseeren. Deze toch veranderen weinig in samenstelling; alleen kan men tengevolge van het aantrekken van vocht met een iets geringer gehalte aan stikstof resp. phosphorzuur of kali rekening houden.
Wanneer vele kleine partijen van enkele zakken van meststoffen, die reeds lang bewaard zijn, aanwezig zijn, raden wij aan deze goed dooreen te mengen en hiervan volgens de boven gegeven voorschriften een mengmonster in te zenden. Dergelijke partijen kunnen het best voor zaadbedden of voor overjarige cultures gebruikt worden.
Steeds is het echter aan te raden zoo weinig mogelijk meststoffen in voorraad te houden.

3. *Insecticiden van oude voorraad.*
Wij hebben hier in de eerste plaats het oog op het thans algemeen gebruikte loodarsenaat. De ondervinding heeft geleerd, dat het over het geheel niet noodig is van eenmaal goedgekeurde partijen na een jaar opnieuw monsters te laten analyseeren. Loodarsenaat is een zeer bestendige stof, die weinig of niet in samenstelling verandert, mits zij in dichte drums bewaard wordt; in dat geval is ook het aan trekken van vocht uitgesloten.
Anders is het met het vroeger veel gebruikte Schweinfurter groen. Indien men hiervan nog oude restanten wenscht te gebruiken, is het zeer aan te raden, deze eerst op het proefstation te laten onderzoeken, daar in Schweinfurter groen in de loop van de tijd wel voor de tabak schadelijke stoffen kunnen ontstaan.

4. *Tabaksasch.*
Over de op de ondernemingen zelf bereide *tabaksasch* nog het volgende: Hier laat, zooals uit onze analysecijfers blijkt, de monstername dikwijls zeer te wenschen over. Men doet het best per afdeeling of kongsie de asch, nadat ze verzameld is, goed te mengen en er daarna 10 of meer porties uit te nemen, welke men weer tot één goed mengmonster dooreenmengt. Met een dergelijke monstername bereikt men praktisch veel meer dan met het inzenden van een zeer groot aantal onvoldoende genomen monsters. In verband met onze andere werkzaamheden zal het zeer op

prijs gesteld worden, indien de inzending dezer monsters direct na het beeindigen der bereiding geschiedt, zoodat de analyses in Augustus afgeloopen zijn.
Tenslotte eenige algemeene opmerkingen:
Grootte der monsters. Van meststoffen moeten minstens 500 gram, van insecticiden minstens 100 gram ter analyse worden ingezonden.
Verpakking der monsters. Steeds is een ruime stopflesch voor dit doel het meest aan te bevelen. Voor meststoffen kan desnoods een stevige zak van dichte stof dienst doen, terwijl voor tabakasch ook een tevoren goed gereinigde en gedroogde bierflesch bruikbaar is gebleken. Voor loodarsenaat zijn sigarettenblikjes geschikt.
Papierverpakking is echter voor alle gevallen bepaald onvoldoende.

Hoogachtend,

De Directeur van het

Deli Proefstation,

Dr. J. KUIJPER.

INHOUD.

	Blz.
Aethyleenbehandeling tabak	46.
Agrogeologische opname	40.
Akar toeba	29, 47.
Bamboe, slechte groei van	23.
Beendermeel	38.
Bemestingsproeven	33.
Bemonstering insecticiden en meststoffen	60.
Bespuiten van tabak	26.
Bestuiven van tabak	26.
Bestuivingsproeven in droogschuren	26.
Bibit	17.
Bliksembeschadiging	23.
Boengkil	39.
Brand van tabak	47.
Calarsine	28.
Capsiden	32.
Crotalaria	17, 38.
Djati, slechte groei van	23.
Doorzichtige plekken in blad	21.
Drainage	17.
Droogproces, studie van	24, 45.
Droogproeven	45, 46.
Droogte 1929	12.
Droogtevlekken	21.
Dusters (motor- en hand)	15, 27, 33.
Engytatus	32.
Epilachna	33.
Forstesturmit	28.
Glimduur van tabak	48.
Gonocephalum	32.
Grondonderzoek, chemisch	51.
Heliothis	31.
Herbebosschingsproeven	23.
Hercynia	28.
Humus, achteruitgang gehalte	51.
Kalkarsenaat	26.
Krekels	32.
Lijnen	13.
Liparietttuf, oudere	40.
Luchtbevochtiging	47.

Blz.

Luis . . . . 30.
Meritol . . . . 28.
Meteorologie . . . . 10.
Mieren op zaadbedden . . . . 16, 32.
Mimosa, begroeiing . . . . 20, 37.
Mineralogisch onderzoek . . . . 44.
Motorverstuivers . . . . 15.
Mozaiek . . . . 20.
Myzus persicae . . . . 29.
Nerfstreep . . . . 20.
Neoton . . . . 29.
Neo-Venetan . . . . 29.
Nezara . . . . 32.
Oelar kawat . . . . 32.
pH-bepalingen. . . . . 52.
Phthorimaea . . . . 31.
Phytophthora . . . . 22.
Pinang, ziekte van . . . . 23.
Plukproeven . . . . 24.
Plusia . . . . 31.
Prodenia. . . . . 31.
Pythium. . . . . 37.
Regenmeters . . . . 54.
Resistente rassen. . . . . 18.
Ringvlekziekte . . . . 20.
Roode roest . . . . 21.
Rotatieduur . . . . 20, 37.
Rotterdam B-ziekte . . . . 20.
Rückenschwefler . . . . 27.
Rupsennestjes, voorkomen van . . . . 31.
Rupsennestjes, vervalsching van . . . . . . 31.
Schwelnebeltopf tegen schuurrupsen . . . . . 30.
Selectie . . . . 23.
Slakken . . . . 33.
Slijmziekte, zoeken op zaadbedden. . . . . . 56.
Slijmziekte statistiek . . . . 13, 58.
Slijmziekte, sterilisatie met stoom . . . . . 15, 17.
Sprinkhanen . . . . 32.
Statistiek . . . . 13, 58.
Sterilisatie zaadbedden. . . . . 14, 15.
Tabaksasch . . . . 50.
Tabaksluis . . . . 29.

	Blz.
Tectonische storingen	43.
Tertiair	42. 43.
Toa Toh.	31.
Toprot	22.
Topziekte	21.
Vaginula.	33.
Veenmollen.	32.
Vervalsching rupsennestjes	31.
Virusziekten	20.
Vliegtuigbestuiving	14.
Vruchtwisselingsproeven	39.
Wantsen.	32.
Weersgesteldheid	12.
Zaad, invoer van.	18.
Zaadarchief, ...	24.
Zaadbedden, mieren op	16, 32.
„ , moeilijkheden op	14.
„ , permanente	16.
„ , sterilisatie	14, 15.
Zuurgraadsbepalingen	52.